

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
FACULTAD DE ENFERMERÍA**



**FACTORES ASOCIADOS A INFECCIONES DEL CATETER
VENOSO CENTRAL EN PACIENTES TRASPLANTADOS DE
MEDULA OSEA HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI
MARTINS. 2017**

**TRABAJO ACADEMICO
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA ONCOLOGICA**

**PRESENTADO POR:
LIC. CARMEN JULIA SUAREZ LEGUA**

**ASESOR:
MG. ANA MARIA AMANCIO CASTRO**

Lima, Perú

2017

INDICE

	Pág.
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la Realidad Problemática	5
1.2 Definición del Problema	6
1.3 Objetivos de la investigación	7
1.4 Finalidad e importancia	8
CAPITULO II	
FUNDAMENTOS TEORICOS DE LA INVESTIGACIÓN	
2.1 Marco Histórico	9
2.2 Bases Teóricas	11
2.3 Estudios Previos	43
2.4 Marco Conceptual	50
CAPITULO III	
HIPOTESIS Y VARIABLES	
3.1 Formulación de Hipótesis	54
3.1.1. Hipótesis General	54
3.1.2. Hipótesis Específicas	54
3.2. Identificación de Variables	54
3.2.1. Clasificación de las variables	54
3.2.2. Definición conceptual de variables	55
3.2.3. Definición operacional de variables	57
CAPITULO IV	
METODOLOGIA	
4.1. Tipo y nivel de investigación	58
4.2. Descripción del Método y diseño	58
4.3. Población, Muestra y Muestreo	59
4.4. Consideraciones éticas	60
CAPITULO V	
TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	
5.1. Técnicas e instrumentos	62
5.2. Plan de recolección, procesamiento y presentación de datos	62
5.3. Cronograma de Actividades	63
5.4. Presupuesto	64
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	65
ANEXOS	69
INSTRUMENTOS	70
MATRIZ DE CONSISTENCIA	75

RESUMEN

El trabajo académico presentado, gira en torno a un proyecto de investigación titulado “Factores asociados a infecciones del catéter venoso central en pacientes trasplantados de medula ósea, en el hospital Edgardo Rebagliati Martins, Lima Perú”; tuvo como objetivo determinar la influencia de los factores asociados en la aparición de infecciones de catéter venoso central en pacientes sometidos a trasplante de medula ósea, investigación de tipo cuantitativo, método descriptivo, diseño correlacional, utilizando el muestreo al azar simple considerando el 5% de margen de error y un 95% de nivel de confianza se trabajará con una muestra 109 pacientes. Para recolectar los datos se utilizará un cuestionario de 32 preguntas politómicas cerradas, las preguntas de la 1 a la 12 la miden la variable dependiente y del 13 al 32 la variable independiente, instrumento que será validado por cinco jueces expertos especialistas en el área y por el estadístico Alfa de Cronbach.

Considerando que la instauración, el manejo y los cuidados de dichos dispositivos vasculares de acceso venoso central, supone un gran reto para los profesionales de enfermería, siendo ellos los máximos responsables del cuidado de este tipo de paciente, considerando las complicaciones asociadas al catéter venoso central, como la infección, la incrementación la morbilidad del paciente, estancia hospitalaria prolongada. Los datos obtenidos serán analizados, con la finalidad de elaborar una guía de atención de enfermería, que incluya planes de cuidados de acuerdo a los diagnósticos de enfermería identificados en cada paciente.

Palabras Clave: Catéter Venoso Central, cuidados de enfermería, plan de cuidados, intervención educativa, autocuidado.

ABSTRACT

The academic work submitted, turns around to a Investigation Project entitled "Factors associated to infections of the central venous catheter in bone marrow transplant patients, in Edgardo Rebagliati Martins hospital, Lima Peru", had as objective to determinate influence the influence of associated factors on the appearance of central venous catheter infections in patients undergoing bone marrow transplantation, quantitative research, descriptive method, correlational design, using simple random sampling considering the 5% margin of error and a 95% confidence level, it will be worked with a sample of 109 patients. To data collect it will use a questionnaire with 32 closed politomic questions, questions from 1 to 12 are measured by the dependent variable and from 13 to 32 the independent variable, instrument that will be validated by five expert judges specialist in the area and by the statistician of Cronbach's alpha.

Considering that establishment, handling and care of these vascular devices of central venous access, represents a great challenge for nursing professionals, being them the maximum responsible for care of this kind of patient, considering complications associated with central venous catheter, such as infection, increased patient morbidity, prolonged hospitable stay. Data obtained will be analyzed, in order to develop a nursing care guide, including care plans according to nursing diagnoses identified in each patient.

Keywords: Central venous catheter, nursing care, care plan, educational intervention, self-care.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

En las últimas décadas, la calidad en la atención es un tema que preocupa y ocupa a los profesionales de enfermería, así como a los directivos de las diferentes organizaciones que atienden la salud del individuo y familia; es por esta razón que las infecciones intrahospitalarias y principalmente las relacionadas a catéter venoso central son un indicador de calidad deficiente, que conlleva a costo hospitalarios, estancias prolongadas y morbilidad agregada.

En nuestro país las infecciones intrahospitalarias (IIH) constituyen un problema de salud pública; pues existe un sub registro en las instituciones de salud pública y privadas. Los catéteres proporcionan acceso vascular necesario para la administración de quimioterapia, extracción de muestras sanguíneas, tratamientos de antibioterapia y la infusión de las células hematopoyéticas.

Durante el ejercicio profesional en la Unidad de Trasplante de Médula - Hematología del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, durante los meses de enero a marzo del 2017, se observa que muchos de los pacientes sometidos a este procedimiento requieren de la colocación de un catéter venoso central para la administración efectiva del tratamiento (quimioterapia, infusión de médula ósea, tratamientos de antibioticoterapia, nutrición parenteral y toma de muestra).

La incidencia de una infección asociada en un catéter venoso central en pacientes hospitalizados está determinada por diferentes condiciones, así como el tipo de infección, la severidad, y tipo de patógenos relacionados.

Se observa que la colocación del catéter venoso central es realizada por los médicos residentes, quienes en repetidas oportunidades

realizan más de dos intentos, antes de colocar este, o llegando a veces a ser frustrada la colocación, generando malestar y miedo en el paciente, la adherencia a la higiene de manos es deficiente, pues esta es realizada omitiendo algunos pasos de la técnica o simplemente en menos del tiempo recomendado para realizar este procedimiento.

Así mismo por ser nuestros pacientes inmunosuprimidos por el tipo de diagnóstico requieren varias líneas de infusión, esto conlleva a la apertura y manipulación de los tres lúmenes del catéter, no se hace uso del protocolo de cuidado y mantenimiento de catéter, generando mayor estancia hospitalaria. Mayores costos para la institución.

Otro punto es la zona de inserción, cuando es colocado en yugular está más próxima a estar en contacto con el cabello lo que ocasiona que el tegaderm y/o hypafix no logre adherirse a la piel con facilidad y este expuesto a contaminación, lo contrario a la colocación en subclavia.

Cuando el paciente requiere exámenes auxiliares fuera del servicio, como colocar sustancias de contraste, la manipulación del catéter es realizada sin la técnica respectiva y/o no respetando las medidas de bioseguridad que para el procedimiento son indispensables.

El hecho de conocer la incidencia y factores relacionados a infecciones de catéteres venosos centrales nos puede ayudar complementar estrategias para evitar estas infecciones.

1.2. DEFINICION DEL PROBLEMA

Problema General

¿Cómo influyen los factores asociados en la aparición de infecciones del catéter venoso central en pacientes sometidos a trasplante de médula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2017?

Problemas Específicos

1. ¿Cómo influyen los factores extrínsecos en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometidos a trasplante de medula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2017?
2. ¿Cómo influyen los factores intrínsecos en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometidos a trasplante de medula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2017?

1.3. Formulación de Objetivos

Objetivo General:

Determinar la influencia de los factores asociados en la aparición de infecciones de catéter venoso central en pacientes sometidos a trasplante de medula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017

Objetivos Específicos:

1. Determinar la influencia de los factores extrínsecos en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometidos a trasplante de medula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017
2. Determinar la influencia de los factores intrínsecos en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometidos a trasplante de medula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017

1.4 FINALIDAD E IMPORTANCIA

El presente estudio tiene la finalidad de contribuir a la identificación de los factores de riesgos asociados a infecciones de catéter venoso central al que está expuesto el paciente sometido a trasplante de medula ósea, por lo que con los resultados se pretende proponer información actualizada a la institución de salud y al personal responsable del cuidado de estos dispositivos a fin de que se diseñe estrategias y acciones orientadas a disminuir los riesgos a los que está expuesto el pacientes con Catéter Venoso Central.

De ahí la importancia del estudio científico nos permitirá analizar e identificar los factores asociados para mejorar las normas de prevención, bioseguridad y gestión en relación al manejo de los catéteres venosos centrales y reducir los riesgos potenciales de infecciones intrahospitalarias, lo cual nos ayudara a disminuir los costos sanitarios y las estancias hospitalarias prolongadas que afectan al paciente y a la institución.

El conocimiento del origen de la contaminación de los Catéter Venoso Central, y de qué factores de riesgo condicionan esta contaminación, nos lleva a pensar que muchos de ellos son controlables con una praxis correcta por parte del personal sanitario y que una protocolización de los cuidados que precisa un paciente portador de catéteres, especialmente de aquellos que presentan riesgos asociados por su patología.

CAPITULO II

FUNDAMENTOS TEORICOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO HISTÓRICO

En el año 1999, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) como complemento a un programa de monitoreo de la resistencia antimicrobiana, elaboró en Santiago el "Protocolo para determinar el costo de la infección hospitalaria", basado en métodos comparativos y pareados, para las infecciones más frecuentes en los hospitales, con el fin de disponer de un instrumento homogéneo para realizar estas investigaciones.

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) constituyen un problema de salud pública a nivel mundial, debido a que incrementan la mortalidad, morbilidad y los costos de atención, tanto para el paciente y su familia como para la sociedad.

La infección asociada al uso de catéteres intravasculares, en especial de los catéteres venosos centrales (CVCs), ha sido descrita por varios autores, como la complicación más severa, y es una de las dos causas más comunes de IIH adquirida de la circulación sanguínea. Las infecciones asociadas a CVCs pueden definirse como la bacteriemia o fungemia en un paciente portador de un dispositivo intravascular en el que se desarrollan fiebre o signos clínicos de infección en ausencia de otro foco posible, corroborado por estudios microbiológicos que incluyan al menos un hemocultivo de sangre periférica y cultivo del catéter, en los que se aíse el mismo patógeno con antibiograma idéntico).

Un estimado de 200,000 – 400,000 infecciones sanguíneas nosocomiales ocurren anualmente en los Estados Unidos, y más del 90% están asociadas al uso de catéter intravascular. La infección

asociada a Catéter Venoso Central (CVC) constituye la complicación más frecuente asociada con la permanencia del mismo. Estas infecciones varían dependiendo del tipo de paciente crítico que ingresa a la UCI Pediátrica.

Por esto, las tasas de infecciones asociadas al catéter son un importante indicador de calidad de la atención en las Unidades de cuidados Intensivos Pediátricas (UCIP). En países como Estados Unidos y España, la incidencia de infecciones asociadas a catéter (IAC) en medio intrahospitalario está entre 2,5 y 6,7 por 1000 días de catéter. En clínicas y hospitales del Brasil y Latinoamérica con recursos tecnológicos, población y técnicas utilizadas similares, las tasas de IAC son más altas y varían entre 1,6 y 44,6 casos por 1000 días de catéter.

En el año 1999, se desarrolló el primer estudio de prevalencia de infecciones intrahospitalarias en el Perú, donde participaron 62 hospitales, las tasas de prevalencia encontradas oscilaron entre 0 a 37.5% dependiendo el nivel de complejidad.

Las infecciones relacionadas a catéter (IRC) en especial las infecciones del torrente sanguíneo implican morbilidad elevada, tasas de mortalidad atribuible que oscila entre 20 a 35%, hospitalización prolongada (media de 7 días) y sobre costos de hospitalización.

En la Unidad de Soporte Nutricional del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, hospital de referencia a nivel nacional de 1300 camas, contamos con una casuística considerable de colocación y cuidados de aproximadamente 1595 catéteres durante la última década de funcionamiento de la unidad de soporte nutricional (USNA). Esta técnica de curación, cuidados y monitoreo de catéteres centrales nos ha permitido mantener niveles de infecciones relacionados con catéteres centrales en límites internacionales permitidos. En nuestra realidad tenemos una baja tasa de sepsis por catéter central, siendo el mayor reporte la bacteriemia por catéteres colonizados desde focos

abdominales. Esto se explica por el continuo monitoreo y cuidado prolijo de estos dispositivos intravasculares y la exclusividad del cuidado de la enfermera de soporte nutricional, que nos permiten detectar tempranamente complicaciones mayores relacionadas a catéteres y mantener márgenes permitidos internacionales.

2.2 Bases Teóricas

Los catéteres endovasculares son una vía de acceso al sistema vascular para monitoreo hemodinámico, administración de medicamentos y soluciones parenterales que lamentablemente pueden generar iatrogenias tales como infiltración, hematomas, sepsis o bacteriemias que repercuten en la calidad de vida del paciente y a la vez en la calidad de la atención médica.

La bacteriemia relacionada con el catéter es la complicación infecciosa de más trascendencia por su frecuencia, gravedad y pronóstico de los pacientes que presentan sepsis por catéter.

Los catéteres venosos son imprescindibles en la práctica médica actual. Su uso conlleva una potencial fuente de complicaciones locales o sistémicas, que comprenden la infección en el punto de entrada, la flebitis y las relacionadas con el procedimiento de inserción. Todas estas complicaciones alteran la evolución normal del proceso del paciente añadiendo morbilidad e incremento de la estancia y del gasto sanitario.

Entre los Factores de Riesgo para infección de Catéter Venoso Central tenemos a los Factores dependientes de la fuente de infección (Sitio de inserción del catéter, material del catéter, número de lúmenes del catéter, tratamiento recibido); Factores dependientes del ambiente (concentración de microorganismos en el ambiente, ventilación y humedad); Factores dependientes del huésped susceptible (edad,

duración del catéter y susceptibilidad (inmunodepresión, nutrición) y Factores dependientes del manejo del catéter (curaciones, conexión del CVC a la línea intravenosa, cambios de la línea de infusión, cambios del Catéter).

2.2.1 Factores asociados a infecciones de catéter venoso central

Entendemos como factores asociados a aquellos elementos que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos. Un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados al caer sobre la responsabilidad de la variación o los cambios.

Con respecto a las Infecciones Asociadas a Dispositivos Intra Vasculares se habla de que aproximadamente el 60% de las infecciones del torrente sanguíneo se producen como consecuencia de algún tipo de acceso vascular, esto es de gran importancia si se tiene en cuenta que la inserción y el uso de los dispositivos intravasculares, ha sido de gran utilidad clínica ya que permiten un acceso rápido y seguro al torrente sanguíneo; son ampliamente utilizados para la administración de fluidos endovenosos, medicamentos, productos sanguíneos, nutrición parenteral total, monitoreo del estado hemodinámico y para la realización de procedimientos como la hemodiálisis, trasplante de medula ósea. Sin embargo, no están exentos de riesgos habiéndose descrito complicaciones mecánicas e infecciosas (García, 11 2003), relacionadas con la técnica de inserción y el mantenimiento de los mismos respectivamente. (Avendaño & Angela Liliana Herrera, 2014)

1) Factor extrínseco

a) Técnica de inserción del catéter: La técnica de inserción es definida como el conjunto de actividades que realiza la enfermera junto con el

médico para la inserción de un catéter central por vía venosa hasta llegar a vena subclavia, yugular interna o femoral, cuyos principales objetivos son mantener un acceso central permeable con fines diagnósticos y administrar al paciente fluidos, fármacos, nutrición parenteral total o hemoderivados

Dentro de esta categoría de análisis se encuentran variables que se relacionan con la presencia de las IADIV como son:

- ☐ Lugar de inserción del catéter dentro de la institución
- ☐ Tipo de antiséptico antes de la inserción del catéter
- ☐ Persona que realiza el procedimiento de inserción del catéter
- ☐ Sitio anatómico de inserción del catéter
- ☐ La indicación de la inserción del catéter haciendo relación a si es procedimiento de urgencia o programado
- ☐ Técnica de asepsia y antisepsia para la colocación del catéter

Lugar de inserción del catéter dentro de la institución.

Este hace referencia al lugar dentro de la institución en el cual se lleva a cabo el procedimiento de inserción del dispositivo, los autores destacan la realización en salas de cirugía, urgencias, hospitalización y unidades de cuidado intensivo. En nuestra Institución se realiza en los servicios donde indiquen, siempre aplicando las medidas de seguridad rigurosamente.

Con relación a esta variable Salas y Rivera (2010) tienen en cuenta el lugar donde se realizó la instalación o inserción del catéter, ya sea urgencias, salas de cirugía, unidades de cuidado intensivo o salas de hospitalización, dado que actúa como variable dentro de los factores extrínsecos que pueden intervenir como predisponente de la infección; sin embargo, su estudio no encuentra existencia de estadística significativa que demuestre que la inserción en un lugar u otro aumente el riesgo de este evento adverso en salud.

Por otro lado Seis dedos et al. (2012) en su revisión ratifican el lugar de inserción como factor predisponente para la IADIV, en cuanto al lugar de canalización de la vía y su relación con la infección del catéter. Se encontró que en los servicios de cirugía y medicina interna, el porcentaje de catéteres retirados e infectados fue superior dentro del grupo de los canalizados en Áreas de hospitalización respecto a los de quirófano, donde las medidas de asepsia son más escrupulosas.

Este aspecto es contrario a lo encontrado por Osuna, Carrasco, Borbolla, Díaz y Pacheco (2009) quienes al describir la problemática de las infecciones, en el estudio establecen que aunque hasta hace poco, se asumía que los catéteres venosos centrales insertados en pabellón quirúrgico se asociaban a menor incidencia de complicaciones infecciosas, estudios prospectivos consultados por dichos autores, los cuales no especifican, sugieren que la diferencia en el riesgo de infección depende fundamentalmente de la utilización de barreras de máxima protección durante la inserción del catéter y no de la esterilidad existente en el medio ambiente. En este mismo estudio, se establece además, que los catéteres venosos centrales instalados en pabellón quirúrgico, con menor utilización de barreras de protección se infectan más que aquellos insertados en la sala del paciente con uso de barreras máximas de protección

Valencia, Gutiérrez, Quiceno y Rodríguez (2012) al igual que los anteriores autores especifican este factor como relevante, y hacen una relación de las IADIV con los servicios donde se realizó el procedimiento de inserción, mostrando mayor prevalencia de estas en las unidades de cuidados intensivos con un 58.8%, seguido de salas de cirugía con un 35.3% y aquellos realizados en otros servicios con un 5.9%. A pesar de la baja evidencia de resultados con relación a la influencia directa del lugar de inserción del catéter con la presencia de infecciones asociadas al uso de estos dispositivos, es posible concluir que un lugar previamente establecido con estructura y recursos necesarios haciendo referencia al personal entrenado, el espacio físico definidos en los protocolos institucionales, para

el paso del catéter venoso central, son una estrategia para garantizar que se reduzcan al máximo los riesgos relacionados con la inserción y así mismo con la infección del dispositivo intravenoso.

Tipo de antiséptico.

Así como se requiere analizar el lugar donde se realiza la inserción de los DIV, es importante el estudio de las características de los antisépticos usados para la higienización de la piel previa a la inserción de los catéteres; se han realizado estudios comparativos que exponen la diversidad y disponibilidad de dichas soluciones tanto en el mercado como a nivel de las instituciones de salud. De esta manera el tipo de antiséptico se convierte en una variable de influencia a tener en cuenta al evaluar las estadísticas de presentación de infecciones de los DIV a nivel institucional.

En el estudio de Salas y Rivera, (2010), especifican el uso de Amukina e Isodine como soluciones antisépticas utilizadas en los procedimientos de inserción de los dispositivos, establecen que no hay diferencia estadísticamente significativa entre ambos en la presencia de la infección. Sin embargo encuentran para el caso del Isodine una mayor relación con la presencia de bacteriemia, al analizar la presencia de la infección.

Es relevante destacar dos conceptos importantes dentro de la definición de infección asociada a dispositivos intravasculares, estos son la sepsis y la bacteremia. De acuerdo con lo descrito por García y Colmenero (2006), la bacteriemia y sepsis son eventos íntimamente relacionados. El concepto de bacteriemia es esencialmente microbiológico, y se define como la presencia de bacterias en el torrente circulatorio (funguemia en caso de hongos) demostrada mediante hemocultivo. Mientras que sepsis es un concepto eminentemente clínico y consiste en el desarrollo de una respuesta sistémica a la infección.

Específicamente con respecto a la bacteremia relacionada a catéter, Salas y Rivera, (2010) la definen como “bacteremia o fungemia en un paciente con un catéter vascular colocado por más de 48 horas, con un hemocultivo periférico positivo, manifestaciones clínicas de infección, sin otro foco infeccioso” (p.92).

Ferrareze, De Andrade & Menis (2011) mencionan que las soluciones antisépticas utilizadas son el yodo al 10%, alcohol al 70 o 75%, clorhexidina al 2% y clorhexidina gluconato al 2%, confirmando con esta última una reducción de la infección del torrente sanguíneo asociada al uso del catéter de 11.3 por 1000 días catéter a 3.7 por 1000 días de catéter venoso central. Igualmente para Palomar et al. (2010) la inclusión de la clorhexidina para la asepsia de la piel del punto de inserción como medida de prevención dentro los cinco procedimientos que han demostrado tener impacto en la reducción de las infecciones relacionadas con catéteres (higiene de manos, barreras durante la inserción, asepsia de la piel en el punto de inserción con clorhexidina, evitar la vía de acceso femoral y retirar todos los CVC innecesarios), propuestos por el Center for disease control and prevention CDC, ha demostrado una reducción de la tasa de bacteremia relacionada con los catéteres en los pacientes críticos con un grado de recomendación 1 A. Con relación a los protocolos que deben establecerse en las instituciones, se resalta en el estudio de Aires y Merchán (2007) que la falta de inclusión del uso de antisépticos, tanto en el momento de la inserción como en el cambio de las gasas incide directamente como factor extrínseco en la presencia de infección del dispositivo. Aclara que en muchas ocasiones dichas soluciones antisépticas son reemplazadas con suero fisiológico, como resultado que no se especifica claramente dentro del protocolo el uso de determinado antiséptico, que se basa en la evidencia para la reducción de las infecciones.

Para efectos de esta variable la recomendación enfocada hacia los cuidados preventivos se basan en el uso de la Clorhexidina para realizar la asepsia de la piel en el proceso de inserción del dispositivo intravascular, factor modificable dentro de los factores extrínsecos.

Persona que realiza el procedimiento de inserción del catéter.

Osuna et al. (2009) especifican qué los catéteres venosos centrales insertados por personal poco adiestrado se asocian a mayor incidencia de complicaciones infecciosas, que aquellos que son insertados por personal con experiencia. Es decir que tienen en cuenta esta variable como factor Predisponente de la infección, pero no específica en general qué tipo de profesional o con qué formación determinada debe realizar la inserción. Del mismo modo para Aires y Merchán (2007) el profesional que realiza el procedimiento influye de manera extrínseca en la incidencia de las IADIV, sin hacer recomendación específica acerca del personal más idóneo en la realización del mismo. Palomar et al. (2010) contemplan la formación del personal que lleva a cabo la instalación del catéter, como una de las medidas de prevención que han mostrado mayor eficiencia en la reducción de IADIV debido a que de su formación dependerá directamente el adecuado uso de los procedimientos en lo que respecta a la técnica. Este estudio a su vez destaca el papel de enfermería dentro del proceso tanto de inserción como de mantenimiento del catéter, en este caso con respecto a las intervenciones implementadas se recalcan: la formación del personal, la evaluación de las listas de chequeo con las recomendaciones de la inserción, cumplimiento de las herramientas de seguridad, la implementación de cultura de seguridad del personal, llegando a la conclusión que es la enfermera la responsable del seguimiento de las listas de chequeo en la instalación del dispositivo, haciendo énfasis en la autonomía que debe desarrollarse, para dirigir a otros profesionales específicamente personal médico, para el cumplimiento estricto de la técnica.

Este estudio describe que si bien en general la enfermera aceptaba el papel asignado, con respecto a la lista de chequeo en la inserción, en ocasiones no estaba dispuesta a decir a los médicos que debían hacer, pero al final tampoco se observaron dificultades para reforzar la autoridad de

enfermería durante el control de la inserción, algo que a priori se temía, durante la implementación de las intervenciones.

En esta variable que tiene en cuenta al personal que realiza la inserción según Salas y Rivera, (2010) la recomendación se enfoca hacia la educación del personal, especialmente en el uso de las medidas recomendadas por el CDC: lavado de manos y colocación de los catéteres con máximas medidas de higiene.

Sitio anatómico de inserción del catéter.

En concordancia con los anteriores autores, Ferrareze et al. (2011) exponen los factores extrínsecos relacionados con la técnica de inserción: medidas de asepsia, uso de antisépticos y sitio anatómico. Estos autores en su estudio especifican que el sitio anatómico más comúnmente utilizado fue la vena subclavia y los menos comunes las venas yugulares y femorales, mostrando un mayor riesgo de infección en los catéteres insertados en la vena yugular, teniendo en cuenta su proximidad con las secreciones oro faríngeas, además también implica mayor dificultad para inmovilizar este catéter. Como medida preventiva específica recomiendan la no utilización de la vena femoral pues consideran que conlleva un mayor riesgo de complicación infecciosa especialmente en los adultos con incontinencia. De esta manera confirman lo que el estudio de A.

Osuna (2009) especifica en relación al sitio anatómico, ya que el motivo más frecuente de retiro del catéter es la infección relacionada en la vena yugular interna derecha en un 39%.

Alfonso y Rivera (2010) establecen el cálculo de la tasa de infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales - CVC por 1000 días catéter, a partir del análisis de la variable sitio anatómico de inserción como uno de los factores extrínsecos, apoyando el anterior estudio, en el que se especifica que debe evitarse la vía femoral al ser considerada como la vía que tiene mayor relación con la incidencia de infección.

Ocón, Mañas, Medrano, García y Gimeno (2013) dentro del estudio de los factores de riesgo para la aparición de bacteremia asociada a catéter en

pacientes no críticos con NPT centran su estudio en las variables con respecto a factores intrínsecos y extrínsecos, al respecto de los últimos, tienen en cuenta motivo de indicación de la NPT, duración del ingreso hospitalario, localización anatómica del CVC y microorganismo aislado. Para efectos de la presente categoría estos autores concluyen que a pesar de que en el estudio hubo una mayor inserción de catéteres a nivel de la vena yugular por los servicios de anestesia, ya que dicho servicio sustenta que la vena yugular resulta más accesible y rápida de insertar, de fácil hemostasia y cuyo objetivo principal no suele ser la administración posterior de NPT sino la estabilización hemodinámica durante la intervención quirúrgica; los autores sostienen que a pesar de estos beneficios, varios autores han demostrado un aumento del riesgo de infección de 2-5 veces para el acceso yugular, por lo que recomiendan la canalización preferente de una vena subclavia.

Del mismo modo Seis dedos et al. (2010), demuestran que en la actualidad, en concordancia con los anteriores estudios, la vía femoral por tener mayor incidencia en la infección se emplea con menor frecuencia en función de reducir las complicaciones infecciosas. Esta fue utilizada en el 1% de los casos y estuvo justificada por tratarse de pacientes con cirugía de faringe o laringe, el restante porcentaje escogió las venas yugular y subclavia como acceso central.

Xiaoli Ge et al. (2011) describen en su estudio la relación entre los principales accesos de abordaje: femoral, yugular o subclavio y concluye que la vena yugular interna y subclavia pueden ser utilizadas para los cateterismos a largo plazo y presentan riesgos similares en relación a sus complicaciones como la colonización y complicaciones tromboticas y mecánicas.

El estudio transversal, descriptivo y prospectivo de Medina (2005) sobre las complicaciones mecánicas del cateterismo venoso central en pacientes de cuidados intensivos, describe que estas consisten en: punción arterial, mal posición del catéter, hematomas, obstrucción del catéter, neumotórax, arritmia, cateterismo arterial, fractura del catéter y punción del cuff del tubo

endotraqueal, sostiene que existen factores que se relacionan con mayor incidencia de las complicaciones mecánicas dependientes del paciente como son coagulopatía, trombocitopenia, hipovolemia y obesidad. Concluyen que el riesgo de complicaciones mecánicas durante la inserción depende de los factores relacionados con el paciente y principalmente de la experiencia del médico. El estudio de Medina (2005) además deduce que la experiencia del médico influyó, ya que la mayoría de los CVC en este estudio fueron colocados por residentes de la especialidad y también por médicos rotantes, realizando varios intentos con el consiguiente mayor número de complicaciones.

En el caso del acceso femoral versus el subclavio las pruebas apuntaron a que pueden ser aplicables a los cateterismos a corto plazo principalmente en pacientes en estado crítico, concuerdan con otros estudios en los que la vía subclavia es preferible sobre la femoral, ya que esta última tiene una mayor asociación con la colonización del catéter (14.18% versus 2.21%).

Esta variable dentro de los factores extrínsecos analizados hasta el momento ocupa gran relevancia, ya que como se mostrará más adelante en lo que respecta al mantenimiento, no es solo la acción de la técnica de inserción o el abordaje por estas vías; sino la permanencia del catéter en dichas localizaciones lo que va a influir en el aumento de la tasa de infecciones, en el tiempo de permanencia y su relación con variables alrededor del sitio anatómico que dificulten o faciliten el cuidado del catéter venoso central.

En general las acciones para la prevención de IADIV con respecto al sitio anatómico de inserción se centran en evitar la vía femoral, y preferir el uso de la vía subclavia o yugular

La indicación de la inserción del catéter haciendo relación si es procedimiento de urgencia o programado.

Valencia Molina et al. (2012) especifican como variable fundamental caracterizada como factor extrínseco, la instalación de urgencia,

recomendando la realización de instalación electiva y no de urgencia en la inserción del catéter, es decir hacerlo de forma programada y supervisada. Aspecto en el cual coinciden Salas y Rivera (2010) debido a que esta variable influirá en que la técnica de inserción y el protocolo estandarizado que se tenga para tal fin no sean aplicados adecuadamente, tal vez por la misma configuración de urgencia en la obtención de la vía venosa por medio de estos dispositivos. De manera que aunque los autores no recomiendan medidas específicas a implementar en caso de que el catéter deba ser necesariamente insertado de urgencia, como profesionales de enfermería este sería un factor a tener en cuenta dentro del seguimiento y cuidado del acceso vascular, especialmente desde el punto de vista de la evaluación diaria de la indicación del catéter, para ser removido cuando cese la indicación que motivó la instalación, que aunque es una medida que se ha visto debe ser implementada para todos los catéteres intravasculares, se analiza que sería un punto de mayor relevancia en estos casos.

Técnica de asepsia y antisepsia para la colocación del catéter.

Con base en lo anterior se ha visto cómo los autores postulan el hecho de que la técnica de inserción y más específicamente lo que respecta al uso de la máxima técnica aséptica se relaciona directamente con el sitio o tipo de servicio en el cual se realiza dicho procedimiento.

Rodríguez, Romero, Carrasco y De las Cuevas Torresano (1999), siendo el estudio menos reciente, describen cómo uno de los primeros y principales aspectos que incide de manera extrínseca en la IADIV, es el incumplimiento de medidas de asepsia en la inserción. Aunque este estudio no reporta cifras de disminución de infecciones con la implementación de una adecuada técnica aséptica, ya que su objetivo fue conocer las infecciones por catéter venoso central insertado por vía periférica (CVCIVP); tipo de microorganismos involucrados y si hubo complicaciones derivadas de la infección del catéter, por lo cual solo llega a la descripción del factor.

Es posible concluir a partir del análisis de las variables que giran en torno a la técnica de inserción, que ha de ser tenidos en cuenta como factores extrínsecos en la presencia de las IADIV que puede ser modificables pues influye en la reducción de la tasa de incidencia de dichas infecciones, a partir de las estrategias de prevención establecidas por los autores en función del fortalecimiento de las acciones de enfermería basadas en la evidencia. Dentro de estas estrategias se destacan la capacitación al personal y evaluación en relación a la técnica de inserción, la correcta técnica aséptica durante el proceso de manejo del dispositivo intravascular, en lo posible la programación de la inserción del catéter, evitar la vía femoral y el uso de clorhexidina como agente antiséptico en la preparación de la piel.

A continuación se mostrara de manera resumida las variables y acciones de cuidado que hacen referencia al factor extrínseco: Técnica de inserción.

b) Características del catéter

Esta categoría en sí es una variable global que de acuerdo con algunos autores incide en la presencia de una IADIV, pero dentro de esta se han especificado qué tipo de características son las que van a influir sobre dichas infecciones.

Tipo de catéter en cuanto a material de fabricación.

Existe evidencia de que los catéteres contruidos con materiales lisos, como son el poliuretano y el politetrafluoroetileno principalmente, se asocian a un menor grado de infección. (Osuna-Huerta et al. 2009).

Se evidencia que en el 47% (8), de los artículos de la presente revisión documental sobre los factores extrínsecos incluyen como variables dentro de la categoría tipo de catéter, las características del dispositivo específicamente si es impregnado con antiséptico o no lo es, el número de luces y el material, no necesariamente relacionado con materiales antisépticos. En relación a esta variable Nai Ming Lai et al. (2013) concluyen

que el uso de antibiótico en los catéteres puede incidir en la prevención de infecciones asociadas a dispositivos intravasculares, y que dentro de estos los antisépticos como la minociclina y rifampicina son los que más disminuyen el riesgo de bacteriemia. Lo demostrado en el estudio de Brun (2004) fue que el uso de catéteres impregnados con clorhexidina plata o sulfadiazina disminuyó la incidencia de colonización (13.1% vs 3.7%).

Se demuestra en general que en cuanto al análisis de la variable del tipo de catéter, el uso de catéteres de materiales lisos e impregnados con antibióticos reduce tanto la incidencia de colonización, como la bacteremia asociada a su uso.

Número de luces o lúmenes del catéter.

Otro de los aspectos relevantes en cuanto a las características físicas del catéter, es el número de lúmenes del mismo ante lo cual, Salas y Rivera (2010) en su estudio de la incidencia de infecciones de CVC, encontró que el de tres vías es el más empleado, seguido del de dos vías, pues se instalaron 106 y 19 respectivamente, pero en cuanto a la incidencia de esta característica sobre la presencia de IADIV, no se encuentran estadísticas significativas sobre la tasa de infecciones.

La revisión sistemática realizada por Ferrareze et al. (2011) estableció en cuanto al número de lúmenes del catéter, que la infección se dio en los de doble y triple lumen. En este contexto el metaanálisis demostró que los pacientes que usaron dispositivos con múltiples lúmenes fueron más propensos a infección del torrente sanguíneo en comparación a aquellos con un solo lumen.

Es decir que solo se comparó entre tener catéter de un lumen o más de uno. Pero no comparo la incidencia entre dos o tres lúmenes.

Ocón et al. (2013) establecen que el número de luces del catéter es otro de los factores de riesgo que se relacionan con la presentación de bacteremia asociada a dispositivos intravasculares, en este caso cuando se usa para la administración de nutrición parenteral total, aunque no especifica recomendaciones frente al uso o no de catéteres de más de un lumen.

Aires y Merchán (2007) en su estudio exponen la distribución de frecuencias de pacientes con y sin infección según el número de lúmenes del catéter en la unidad de cuidado intensivo comparando los de uno, dos o tres lúmenes respectivamente. A pesar de ser considerado el canal por estos autores como un factor de riesgo para la infección de corriente sanguínea, no se encontró diferencia estadística, cuando fueron comparados los pacientes con catéter venoso central con presencia de infección, con el número de canales del catéter venoso central usado. Se observó preferencia por utilizar el catéter de doble canal (78,4%), presentando mayor porcentaje de infección (85%) cuando este era utilizado.

En conclusión los autores están de acuerdo en afirmar que el número de lúmenes específicamente los de más de un lumen presentan mayor riesgo de infección.

c) Mantenimiento del catéter.

Otro aspecto de gran relevancia y que se tiene en cuenta en los diversos estudios de revisión que se enfocan en la determinación de los factores que influyen en la presencia de IADIV es la técnica de mantenimiento. Para esta clasificación de los factores extrínsecos se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

- ☐ Tiempo de duración del catéter
- ☐ Tipo de apósito utilizado para la curación o cubrimiento del catéter
- ☐ Curaciones
- ☐ Indicación del uso del catéter
- ☐ Existencia de protocolo de inserción y manejo

Tiempo de duración del catéter.

En cuanto a las características que giran en torno al mantenimiento del catéter este es un aspecto relevante en lo que respecta a la inserción y sus

variables comparadas con el tiempo que va a durar, y es de gran importancia dentro del mantenimiento de los catéteres, pues de este dependerá que se garanticen las mejores condiciones del dispositivo a pesar de su permanencia en el tiempo.

Para Osorio, Álvarez, Pacheco, Gómez, y Lozano (2013) un punto central dentro del mantenimiento del catéter son los días de permanencia de este, un tiempo mayor a 7 días predispone como lo especifica su estudio la IADIV, además existen otros factores coadyuvantes como el tiempo en días de estancia en UCI y los días de exposición al dispositivo intravascular.

Este factor extrínseco puede claramente convertirse en un factor modificable, en la actualidad existen claros protocolos en relación con el tiempo que debe permanecer un acceso central.

Del mismo modo Valencia et al (2012) señalan también como factor desencadenante, la estancia en UCI, refiriéndose a las estancias prolongadas (casi dos meses), ocasionadas por las condiciones de salud del paciente, las cuales aumentan la necesidad en función del tiempo del uso de estos dispositivos invasivos. Se sabe que la prolongación del tiempo de estancia hospitalaria aumenta el riesgo de infección asociada con el uso del CVC, lo que también trae como consecuencia el aumento de los costos de atención.

La revisión literaria posee pocos aportes en relación a la pertinencia o el tiempo específico del cambio de los dispositivos intravasculares, sin embargo en su estudio experimental Riveros (2011) menciona el efecto positivo del cambio de catéter programado al octavo día y su relación con un mayor efecto preventivo sobre la colonización y sepsis por bacterias Gram negativas, comparado con el realizar el cambio de catéter guiado por signos locales o sistémicos de infección definidos como: (a) Eritema en sitio de inserción. (b) Salida de material purulento en sitio de inserción. (c) Signos de respuesta inflamatoria sistémica sin otra causa aparente, definidos por dos o más criterios de los siguientes: Temperatura corporal mayor de 38 °C o menor de 35 °C, recuento leucocitario mayor de 12 000/mm³ o menor de 4 000/mm³, o recuento de formas inmaduras mayor

de 10 %, Frecuencia respiratoria mayor de 20x' y frecuencia cardiaca mayor de 90x' de (5 frente a 20).

Frente a este aspecto basado en la evidencia el estudio de Riveros (2011), demuestra que la estrategia de cambio programado al octavo día de catéter central fue más efectiva que la de cambio de catéter guiado por signos locales o sistémicos de infección, para la prevención de colonización y sepsis por catéter en pacientes críticamente enfermos. Esta diferencia fue más notoria para el caso de bacterias Gram negativas, lo que se puede asociar con la tasa de crecimiento rápido de estos gérmenes. (Riveros Pérez., 2011)

Por otro lado Ferrareze et al. (2011) ratifican que el promedio de tiempo de permanencia del catéter debe oscilar entre 7.8 a 8.4 días. En cuanto a este aspecto algunos autores reportaron que la eficacia y seguridad del uso del catéter se daba si se usaba únicamente por un periodo de 10 días. Y que después de este periodo la infección se daba predominantemente a nivel intraluminal. También exponen con respecto al tiempo de permanencia del dispositivo, un tiempo de riesgo de permanencia del catéter para desarrollar infección 14 días en contraste con los 7 a 8 días mencionados anteriormente.

Como principales medidas de prevención en función de reducir las infecciones por el tiempo del catéter, se plantea la importancia del seguimiento diario que se realiza del dispositivo y el retiro del catéter venoso central en cuanto cese la indicación que motivó su instalación. Deben retirarse todos los dispositivos intravasculares que no sean necesarios. Se determina por tanto como factor de gran relevancia el tiempo prolongado de instalación de los dispositivos intravasculares, así como aquellos pacientes con estancias prolongadas.

Tipo de apósito usado.

Características propias del mantenimiento se relacionan específicamente con la utilización de los materiales e insumos usados para el aislamiento de la zona de inserción y del mismo catéter. En la actualidad se dispone de

una alta gama de tecnología que permite la protección del mismo en función de evitar que se presenten infecciones en los dispositivos intravasculares.

Con relación a esta variable, Salas y Rivera (2010) describen las características del mantenimiento como factores extrínsecos netamente y que se relacionan con la presencia de IADIV, si no se tienen en cuenta dentro del proceso de cuidado del catéter posterior a la instalación, entre estos se encuentran: el tipo de apósito usado como recubrimiento del sitio de inserción del catéter y las zonas adyacentes a este, y la frecuencia de las curaciones. Con respecto al tipo de parche utilizado, el estudio especifica la utilización de gasa como protección en 112 catéteres, notándose 7 bacteriemias relacionadas, 31 con bacteriemia por clínica y 14 con colonización. Se utilizó apósito transparente en 13 catéteres, 3 con bacteriemia por clínica, 2 cultivos positivos, no se encontró diferencia entre ambos.

Por otro lado en el estudio de Osuna et al. (2009) se afirma que no existe información disponible que indique las posibles diferencias en las tasas de complicaciones infecciosas cuando se utilizan apósitos de gasa estéril versus los apósitos transparentes. Además se especifica la ventaja de estos últimos, de permitir visualizar diariamente el sitio de inserción del catéter sin necesidad de realizar curaciones cada vez que se desee revisar el mismo. En general estos autores recomiendan que mantener la integridad de la piel en el sitio de inserción del catéter, es fundamental para prevenir la colonización cutánea y posteriormente la del catéter. Es importante como acción de enfermería para la prevención de IADIV tener en cuenta de acuerdo con estos autores que los problemas de la piel pueden desarrollarse debido a la necesidad continua de un vendaje oclusivo y a frecuentes cambios de los apósitos, esto con el fin de valorar el riesgo beneficio de la utilización de dicha actividad dentro del proceso de mantenimiento diario del dispositivo.

Caballero Malaver, Mónica Elena; Samanamú Mauricio, Gabriela Cecilia (2017) en un estudio Eficacia del Uso de Adhesivos con Clorhexidina para Catéteres Venosos Centrales, en la Prevención de Bacteriemia en pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos. Este estudio fue un ensayo comparativo prospectivo proporcionó excelentes resultados de acción bactericida y antimicrobiana del uso de apósitos transparente impregnados con CHG y por ultimo un estudio controlado aleatorio se realizó en una unidad intensiva cardiaca pediátrica donde la esponja de gluconato impregnado de clorhexidina es seguro y reduce significativamente las tasas de CVC colonización en los lactantes y los niños después de la cirugía cardiaca. Conclusión: Se evidenció en las investigaciones revisadas que existe eficacia del uso de adhesivos con clorhexidina para catéteres venosos en la prevención de la bacteriemia ya que reduce los porcentajes de bacteriemia asociada a catéter venoso central, por lo tanto disminuye la estancia hospitalaria, muertes y costos. (Caballero Malaver & Samanamú Mauricio, 2017)

Antonio López González, Ángeles Novo Casas, Sonia Cid Armada, Modesta Mojón Barcia. España (2014) en un estudio prospectivo. Uso del apósito con Gluconato de Clorhexidina™ Tegaderm™ en la cura del catéter central. Concluyen; que el uso del Apósito CHG es una buena alternativa para la cura del orificio de inserción del catéter central tunelizado para hemodiálisis ya que, además de una reducción de los costes, permite una reducción del número de manipulaciones al tener una duración de 7 días, permite una visualización permanente del orificio y aporta mayor seguridad para el paciente. (Antonio López González, 2014)

Curaciones.

En cuanto a la técnica de curación, el estudio aleatorio de Jean-Franc et al. (2012) hace referencia además de la importancia del uso de apósito de cubrimiento del catéter, a la utilización de la clorhexidina, lo que disminuye la tasa de infección asociada a estos dispositivos de manera significativa.

Por otro lado este mismo estudio especifica que el uso de apósitos altamente adhesivos (tegaderm) no disminuye la tasa de colonización ni las infecciones; aunque sí disminuyen la salida accidental o desplazamiento del dispositivo intravascular. Al analizar dentro de este estudio la frecuencia del cambio de las curaciones del catéter al tercer o séptimo día, concluyen que si se hace dentro de este rango es seguro pero debe acondicionarse a las necesidades del paciente.

Comparado con el estudio de T. Schwebel et al. (2009) en el que se especifica la incidencia de infecciones, la realización de las curaciones se estableció en función de analizar el rango de tiempo de 3 días vs cada 7 días, y no se encontraron diferencias. La tasa de colonización de catéter fue de 7.8% en el grupo de curación de 3 días y de 8.6 % en el grupo de 7 días, concluyendo que los cambios cada siete días de curación son iguales a los cambios de curación cada 3 días, con una igual tasa de colonización. En este aspecto es relevante destacar que este es el momento propicio para el profesional de enfermería dentro del análisis de las condiciones del catéter en todo su contexto al realizar la curación, Osuna, et al, (2009) destacan que:

Las reacciones alérgicas a la sutura de seda o nylon usada para fijar el catéter venoso central, en el sitio de salida pueden producir enrojecimiento, inflamación, sensibilidad y/o posible supuración en el sitio de sutura. El manejo de una reacción alérgica al material de sutura normalmente implica su remoción y aplicación de apósito para fijar el catéter, de ser necesario, el catéter se puede suturar con un material alternativo. La aplicación de ungüentos de antibióticos, especialmente los poli microbianos, en los sitios de inserción del catéter venoso central y periféricos no es recomendable, ya que se ha demostrado que su utilización se asocia con aumento de las infecciones asociadas a catéter por *Cándida*.

Este aspecto es relevante para el profesional de enfermería pues en el momento de la realización de la curación del catéter, debe analizar aspectos como reacciones alérgicas a algunos de los componentes de la sutura pues este es un factor de riesgo para que haya alteración de la

integridad de la piel en dicha zona adyacente al punto de inserción del catéter, lo cual se analiza puede favorecer una mayor susceptibilidad de la piel para ser colonizada. Se destaca también que los autores no recomiendan el uso de antibióticos a nivel local para el manejo de reacciones de hipersensibilidad a dichos componentes, aspecto a tener en cuenta por el profesional de enfermería responsable del mantenimiento de las condiciones de asepsia del catéter.

Palomar et al. (2010) Brindan además una perspectiva diferente en cuanto a que no solo son los cuidados directos, sino que estos presuponen un cambio de pensamiento de los profesionales involucrados en el manejo del dispositivo desde la toma de decisión de la instalación del catéter, hasta el retiro del mismo, y es la variable que abarca las medidas dirigidas a promover la cultura de seguridad en el trabajo diario y que hace referencia al seguimiento y a la cultura institucional que permita estandarizar los protocolos de manejo de los dispositivos intravasculares, y por ende los cuidados basados en la mejor evidencia para lograr el objetivo propuesto. Proponen la instauración de los cinco procedimientos que han demostrado tener un mayor impacto en la reducción de las infecciones relacionadas con catéteres

1. Promover la higiene de manos
2. Usar barreras asépticas máximas durante la inserción
3. Asegurar la asepsia de la piel del punto de inserción con clorhexidina al 2%
4. Evitar la vía de acceso femoral
5. Retirar todos los CVC innecesarios.

Estas medidas determinan por tanto la relevancia del factor extrínseco que se relaciona con la realización de las curaciones, acción de enfermería que debe realizarse como ya se especificó con medidas de total asepsia y antisepsia en función de reducir la posibilidad de la infección en el sitio de inserción de los dispositivos intravasculares.

Indicación del uso del catéter.

De forma genérica se afirma en la bibliografía que los CVC empleados en terapia convencional comportan un riesgo de infección local y sistémica variable, oscilando entre el 3,9% y el 25% de infección local y de un 1% al 11% de bacteriemias. Mientras que si se utilizan para nutrición parenteral, la tasa de infección aumenta, en la local está entre el 8% y 26% y la sistémica entre el 4% y el 22,5%. (Rodríguez et al. 1999). En este caso los catéteres fueron usados para terapia convencional de medicamentos y no para nutrición parenteral.

En el estudio de Ocón et al. (2013) se ha demostrado que la nutrición parenteral NPT es uno de los principales factores de riesgo independientes para el desarrollo de BAC (Bacteriemia asociada a catéter) tanto en pacientes ingresados en UCI como en los hospitalizados en servicios de médico-quirúrgicas. En dicho estudio 47 pacientes presentaron BAC, lo que representa una incidencia acumulada del 14,2% y una tasa de incidencia de 11,4 episodios por cada 1.000 días de cateterización. La tasa de incidencia por cada 1.000 pacientes día de NPT fue de 13,7. Se realiza la comparación con otros estudios en los cuales se muestra prácticamente la misma incidencia y se concluye que los catéteres que se usan para la infusión de NPT tienen mayores tasas de infección, aunque no se especifica el mecanismo por el cual estas se producen. Se evidencia por tanto el factor de colocación de nutriciones parenterales como aquella de alto riesgo en la aparición de los procesos infecciosos, por tal motivo una de las acciones de enfermería a realizar es mayor verificación, cuidado y técnicas de mantenimiento con pacientes que estén recibiendo dicho aporte nutricional.

Existencia de protocolo de inserción y manejo

La existencia de un protocolo de inserción y manejo del CVC basado en la higiene de manos y el uso de medidas de barrera ha demostrado reducir la tasa de presentación de BAC (Ocón Bretón et al, 2013). Aspecto que se

confirma, con lo observado en otros estudios en los cuales se especifica que en instituciones en las cuales no se encuentran procedimientos estandarizados en cuanto a las diferentes fases del uso de catéter: inserción, mantenimiento y protocolos de retiro, la incidencia de infecciones aumenta. Por lo cual es relevante destacar el papel del profesional de enfermería en la formulación y apoyo en el diseño de dichos protocolos, basados en las medidas analizadas en la presente revisión con miras a aplicar la evidencia que ha demostrado la disminución en la presentación de IADIV.

2) Los factores intrínsecos

Son características propias de las personas en quienes por diferentes circunstancias se hace necesaria la inserción de dispositivos intravasculares, para este análisis se agruparon en las categorías: comorbilidades, edad y género.

Las enfermedades de base, es decir comorbilidades, que actúan como coadyuvantes que inciden claramente en la presencia de la infección, dichas condiciones además de acrecentar la posibilidad de que el tiempo de tratamiento y el costo en salud aumenten, se consideran un factor de trascendencia para el paciente, el personal y las instituciones de salud. Dentro de las comorbilidades de mayor evidencia dentro de los diferentes estudios se encuentran:

Diabetes mellitus.

Los estudios revisados demuestran fuerte relación entre las infecciones asociadas a dispositivos intravasculares y la presencia de Diabetes Mellitus, ya que fisiológicamente la hiperglucemia altera el proceso de fagocitosis reduciendo la efectividad del sistema inmune. Ocón et al. (2013) y Osorio et al. (2013) concluyen en su investigación de tipo retrospectivo que entre los factores de riesgo para el desarrollo de una bacteriemia asociada a catéter, la diabetes mellitus es el primero entre otras

situaciones clínicas del paciente, como la edad avanzada, la desnutrición o la pérdida de integridad cutánea, los cuales han demostrado aumentar el riesgo de BAC. La asociación entre dicha patología (diabetes mellitus) y las IADIV se confirma en el estudio de Bello, Mora, Ojeda y González (2006) quienes demuestran que el riesgo de infectarse aumenta 1.31 veces ante la presencia de la diabetes Mellitus, lo que demuestra la condición patológica como factor predominante en los procesos infecciosos.

Las acciones de cuidado que puede realizar enfermería para disminuir el riesgo de infección teniendo en cuenta el factor de riesgo de la hiperglucemia es el control de dichas cifras, aunque se destaca que los artículos no describen acciones específicas que se realicen en dichos pacientes, pues independientemente de que el paciente posea o no el catéter, debe hacerse dentro de los cuidados, el control de la glicemia.

Estados de inmunosupresión.

Con respecto a los factores de tipo intrínseco como parte de las comorbilidades el estado inmunosupresor según lo que algunos estudios señalan, es que esta es una condición que actúa como factor predisponente en las IADIV, así por ejemplo para Osorio et al. (2013) el tumor sólido o algún otro tipo de inmunosupresión, se relaciona con mayor probabilidad de presentar complicaciones entre las cuales se destacan las infecciones. Es importante recalcar que para estos autores la condición de compromiso del sistema inmunológico tiene una alta relación con la presencia de infección por VIH, que a su vez se relaciona con la probabilidad de la IADIV. Por otro lado según el estudio de Valencia et al. (2012) para los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos, las comorbilidades descritas como enfermedades subyacentes en especial aquellas que se relacionan con el compromiso inmunológico, tienen grandes consecuencias cuando al estado de salud se refiere, incidiendo en el aumento de las tasas de infecciones de los catéteres venosos centrales.

Otra condición relacionada con la alteración del estado inmunológico de los pacientes es la desnutrición, que aparece como factor importante en el

desarrollo de la infección, según lo especifican Bello et al. (2006) orientando las acciones de enfermería hacia la valoración del estado nutricional del paciente tempranamente y el inicio oportuno de una dieta sea por vía oral, por sonda o NTP.

Estados de inmunosupresión, actúan como factor predisponente, los estados de inmunosupresión asociados son: tumores sólidos, infección por VIH y la Desnutrición.

Desnutrición.

Otra condición relacionada con la alteración del estado inmunológico de los pacientes es la desnutrición, que aparece como factor importante en el desarrollo de la infección, según lo especifican Bello et al. (2006) ya que es un acompañante clínico común en los pacientes con cáncer, esto se sustenta de acuerdo a lo encontrado en este estudio, ya que en el momento del diagnóstico el 50% de los pacientes han manifestado la pérdida de peso. De igual forma se describe el riesgo nutricional, que aparece como factor importante dentro de las características clínicas en el desarrollo de la infección, clasificando el riesgo nutricional (INR) bajo que se presenta en 63 pacientes siendo 22.2% de la población total, el riesgo medio que se describe en 72 pacientes (23.5%) y el riesgo alto en 165 pacientes (53.9%), lo cual demuestra que la mayoría de pacientes con patologías de tipo oncológico y de inmunosupresión, tiene una condición de riesgo elevada para una desnutrición lo cual conlleva a la alteración de la inmunidad, ya que no se produce suficiente cantidad de anticuerpos.

Las acciones de enfermería deben según estos autores orientarse hacia la valoración temprana del estado nutricional del paciente y el inicio oportuno de una dieta sea por vía oral, enteral o NTP.

Es importante como parte del papel de enfermería en la valoración del paciente, determinar el grado de desnutrición para poder administrar tratamiento nutricional adyuvante y disminuir la morbilidad y la mortalidad. Bello et al. (2006) resaltan la importancia de determinar el estado nutricional desde el primer contacto que se tenga con el paciente. Aunque es una

medida que como las que se han determinado en los factores intrínsecos, no es específica, pues los estados de desnutrición cualquiera que sea su etiología, deben corregirse, el profesional de enfermería debe conocer que es un aspecto relevante como factor de riesgo para las infecciones asociadas a dispositivos intravasculares.

La Edad.

La edad como factor intrínseco no modificable se tiene en cuenta por los estudios revisados haciendo referencia como lo especifica Valencia (2012) a las edades extremas, la mediana de edad en quienes se presentó la infección en este estudio fue 68 años. Se sabe que la edad es uno de los factores de riesgo más importante para infección asociada con uso de dichos dispositivos.

Debe tenerse en cuenta además como parte de la valoración y el establecimiento de actividades de enfermería enfocadas en la reducción de las IADIV, para Bello et al. (2006) el rango de riesgo para tales eventos es menor en relación a los autores antes mencionados, la clasificación de edades extremas es personas mayores de 65 años, especificando que se complican más que los de menor edad, siendo la incidencia reportada de 33% vs 18,5%, además de incrementar la mortalidad hospitalaria.

Ante este factor no modificable lo anteriores autores concuerdan en que la principal intervención es la vigilancia mucho más estricta en pacientes mayores de 70 años en quienes se usa un CVC.

Género.

Aunque este factor se ha escrito como influyente dentro de las infecciones asociadas a dispositivos intravasculares, este aspecto en general es tenido en cuenta dentro de los estudios para realizar el análisis descriptivo de la población de los mismos, pero no se encuentra estadística significativa que relacione la influencia del género sobre la incidencia de las infecciones asociadas a dispositivos intravasculares.

2.2.2 Infección de Catéter Venosos Central

Catéter Venoso

Es una sonda plástica larga y suave (generalmente hecha de silicona) que se coloca a través de una pequeña incisión en el cuello, el tórax o la ingle, dentro de una vena grande en el tórax con el fin de permitir la administración de líquidos y medicamentos por vía intravenosa, durante un período de tiempo prolongado.

Cateterismo venoso central

Esta técnica corresponde a la instauración de una vía de acceso al sistema venoso mediante la colocación de un catéter, que puede ser de diversos tipos, material, calibre y longitud, cuya elección depende de las finalidades de su usos y de la característica de la persona afectada. Se diferencian diferentes tipos de cateterismo venoso en función de las venas en que se inserta y se aloje el catéter.

En este caso, el catéter (que puede tener más de una luz, para mejor aprovechamiento de la vía) se introduce hasta que el extremo distal aloje en una vena de gran calibre (vena cava superior o vena cava inferior) o bien en la aurícula derecha del corazón.

Indicaciones

Los catéteres venosos centrales se insertan por una variedad de razones:

- ✓ Con fines diagnósticos y de monitoria se utilizan para medir la presión venosa central en pacientes en los que el reemplazo de líquidos pueda llevar a edema pulmonar. Tal es el caso de ancianos o pacientes con patología cardiovascular que presentan una enfermedad grave o de pacientes que son llevados a intervenciones quirúrgicas complejas.
- ✓ Con fines diagnósticos se usan, además, para determinar presiones y concentraciones de oxígeno en las cavidades cardíacas en el diagnóstico de cardiopatías, procedimiento éste conocido como cateterismo cardíaco.

- ✓ Su empleo terapéutico más importante es en el reemplazo rápido de líquidos en pacientes hipovolémicos (hemorragias, quemaduras, etc.) y en la administración de nutrición parenteral.
- ✓ La nutrición parenteral total usa mezclas de muy elevada osmolaridad que hacen perentoria su administración por vía de un catéter venoso central, generalmente subclavio.
- ✓ El monitoreo de la presión venosa central, el monitoreo hemodinámico invasivo con catéter de Swan-Ganz, permitiendo que se haga un estimado del débito cardíaco y resistencias vascular periférica o pulmonar, el monitoreo metabólico cerebral.
- ✓ Como único sitio de acceso venoso disponible en los pacientes obesos o en aquellos cuyas venas periféricas están esclerosadas por canalizaciones venosas previas o por el uso de drogas intravenosas.
- ✓ Para la administración de fármacos vaso activos los cuales pueden provocar vasoconstricción y daño del vaso cuando se les administra dentro de venas periféricas pequeñas. Su administración central también disminuye la demora entre los cambios de dosis y el inicio del efecto debido a que el trayecto entre el sitio de la infusión del fármaco y el sitio de acción es menor.
- ✓ Para implantar marcapasos, para realizar técnicas de depuración extra renal. (Maritza 2014)

No existe un solo factor determinante para que se produzca la colonización y posterior infección de un catéter, sino que se debe a una compleja interacción entre los gérmenes, el huésped y la superficie del dispositivo. En 1995, Raad y col. demostraron que la vía que utilizan los MO para alcanzar la superficie del catéter depende del tiempo de permanencia del mismo. Los catéteres de corta permanencia se colonizan por flora de piel en la mayoría de los casos. Los MO migran desde la piel hasta alcanzar la superficie interna del catéter (previa colonización de la fibrina extraluminal que se forma tras la inserción del mismo). (Martinez, 2012)

Han adaptado las siguientes definiciones para la infección relacionado con el catéter a partir de los criterios diagnósticos propuestos por la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (Infectious Diseases Society of America) (Jimenez, 2012)

a) Infecciones Locales:

No complicada. Se puede observar signos inflamatorios y/o exudación no purulenta del punto de inserción con cultivos locales positivos, en ausencia de fiebre. Puede intentarse un abordaje local con curas tópicas que incluya el uso de agentes antimicrobianos como la mupirocina en pomada (en casos de *S. aureus*) o el ketoconazol (*Candida* spp.). En caso de que no se logre respuesta pueden utilizarse antimicrobianos sistémicos y si esto también falla, entonces debe retirarse el catéter.

Infección local complicada. Presencia de absceso en el extremo distal ("reservoritis") o a lo largo del trayecto subcutáneo ("tunelitis"). En estos casos, debido al elevado inóculo, debe retirarse todo el sistema y realizar tratamiento antimicrobiano dirigido durante 7-10 días 227. También se incluye la inflamación del trayecto subcutáneo más allá de los 2 cm circundantes al punto de inserción del CVC, en ausencia de fiebre. Si se acompaña de bacteriemia o candidemia debe tratarse como una infección sistémica.

Infección del punto de entrada: signos clínicos de infección local; eritema, calor, induración, pus, documentada microbiológicamente: si cultivo positivo del punto de entrada de catéter, con hemocultivo negativo

Colonización del Catéter: es el crecimiento bacteriano > 15 ufc en un segundo de 5 cm de punta de catéter por cultivo semi-cuantitativo, o

crecimiento > 100 ufc de un catéter por técnica-cuantitativa, sin que existan signos clínicos de infección.

b) Infecciones Sistémicas

Infección sistémica complicada. Definida por la presencia de uno o varios de los siguientes factores: persistencia de la fiebre o hemocultivos positivos a las 72 h de la retirada del sistema o del inicio del tratamiento, presencia de material protésico implantado previamente (prótesis valvulares o articulares, marcapasos...), shock séptico, tromboflebitis o infecciones metastásicas (embolismos a distancia, endocarditis, osteomielitis, retinitis). En estos casos, el CVC debe retirarse siempre, administrando tratamiento antimicrobiano 4- 6 semanas y hasta 8 en caso de sospecha de osteomielitis. No está establecido cuál es el momento más adecuado para la reimplantación de un nuevo catéter, dado que no existen estudios al respecto. Por esto, las recomendaciones actuales se basan en opiniones de expertos. Conocemos por estudios descriptivos que el riesgo de infección de un dispositivo intravascular protésico es elevado cuando existe bacteriemia por *S. aureus* 87,229, por lo que en estos casos parece razonable implantar el nuevo catéter una vez que no exista bacteriemia. Si es posible, usar un acceso contralateral; si no, el trayecto subcutáneo y el punto de acceso vascular tienen que estar separados del acceso vascular previo, al menos 23 cm.

Infección sistémica no complicada. Aquella en la que no está presente ninguno de los factores arriba mencionados. Cuando esto se cumple y no hay signos de reservoritis o tunelitis, podría intentarse el tratamiento conservador, especialmente en pacientes en los que la retirada del sistema sea muy dificultosa, bien por razones inherentes al sistema (adherencias intravasculares tras largo tiempo de implantación) o al paciente (coagulopatía, dificultades anatómicas, situación crítica o corta esperanza de vida). Y es que la colocación de estos dispositivos es gravosa y no está exenta de complicaciones 230,231, lo que otorga interés al intento de tratamiento de la infección conservando el catéter, siempre y cuando la

probabilidad “a priori” de erradicarla sea razonablemente alta y la de que el paciente desarrolle nuevas complicaciones de la bacteriemia, relativamente baja.

Bacteremia relacionada con el catéter; El diagnóstico de la BCR precisa aislar el microorganismo causal en un hemocultivo periférico además de en un hemocultivo de la vía central o en un segmento del catéter. Existe una alta sospecha de que la bacteriemia provenga del catéter si en el hemocultivo del mismo crece una cantidad de colonias más de cinco veces superior al hemocultivo periférico.

La mejor muestra de que la infección procede del catéter es el cultivo de la punta del mismo con más de 15 unidades formadoras de colonias (UFC)

Bacteremia relacionado con los líquidos de infusión: clínica de sepsis, con aislamiento del microorganismo en los líquidos de infusión y en el hemocultivo periférico. (Jimenez, 2012)

El paciente que cursa con bacteriemia primaria puede presentar solo fiebre y ningún otro síntoma o signo de infección. En la bacteriemia secundaria, pueden predominar los hallazgos relacionados al foco local de la infección. Si la infección se relaciona con el catéter se puede encontrar eritema, dolor, calor local o un cordón indurado a la palpación a lo largo del sitio de inserción del catéter endovenoso; cuando el paciente recibe infusión intravenosa al comienzo puede presentar manifestaciones clínicas tales como sepsis, signos inflamatorios localizados en el área de inserción del catéter vascular cuya resolución clínica es retirar el catéter vascular periférico o central. El hemocultivo es la prueba diagnóstica definitiva para confirmar la infección sistémica, puede ser negativo por la instauración de tratamiento microbiano antes del cultivo o presencia intermitente de microorganismos en la sangre lanzados desde un foco infeccioso distal. Se deben realizar dos hemocultivos 17 antes de iniciar el antibiótico en venas periféricas distintas y con un intervalo de 15 a 30 minutos entre la toma de cada hemocultivo. (Martinez, 2012)

La vía endoluminal, en la que las bacterias acceden por el interior del catéter desde las conexiones, está involucrada en el 10-50% de los casos, la vía hematológica en el 3-10% de los casos y el uso de fluidos contaminados en menos del 3%. Para los catéteres de duración superior a los 8 días la vía de colonización más frecuente es la endoluminal (66%) seguida de la extraluminal (25%). A las 24-48 hs de inserción de un catéter se forma en la porción intravascular un capuchón de fibrina con depósito de plaquetas, plasma y proteínas tisulares que permite a los MO adherirse, multiplicarse y permanecer a resguardo de las defensas del huésped y los antibióticos. Los gérmenes se unen a este capuchón más que al catéter en sí; primero mediante una unión reversible e inespecífica (mediada por fuerzas del tipo de Van der Waals y atracción electrostática) y luego una unión específica e irreversible con secreción de distintos materiales glicoproteicos de los MO y el huésped. Una vez que los microorganismos se establecen y multiplican, secretan una matriz extracelular de glicocalix que determinan la formación del biofilm o slime. En el slime las bacterias se comportan muy diferentes de las bacterias que crecen libremente (bacterias planctónicas).

El “slime” actúa como una barrera de permeabilidad para los antimicrobianos y fagocitos, y en el mismo las bacterias se encuentran en un estado metabólico deprimido, lo que las hace menos susceptible a los antimicrobianos. El avance del biofilm sobre la superficie interna del catéter ocurre en 1 a 3 días. Aunque la mayoría de los biofilms se componen de un sólo germen, pueden estar formados por una mezcla de hasta cinco microorganismos. Varios estudios sugieren que las bacterias planctónicas encontradas en los cultivos de sangre periférica pueden no reflejar la población bacteriana que crece dentro del biofilm. (Martinez, 2012)

2.2.3 Teoría de Enfermería

Teoría de Florence Nightingale :

Basada en el entorno

Define como todas las condiciones e influencias externas que afectan a la vida y al desarrollo de un organismo y que pueden prevenir, detener o favorecer la enfermedad, los accidentes o la muerte.

El entorno puede beneficiar o perjudicar la salud de una persona, en el este supuesto radica la importancia mundial de la teoría de Florence Nightingale.

La enfermera tiene la capacidad de manipular el entorno hospitalario en busca de la propia recuperación del paciente y también juega un papel fundamental en el entorno comunitario, a esto se debe la gran labor que se realiza actualmente por parte de enfermería en salud pública.

Aunque Nightingale nunca utilizo el termino entorno en sus escritos definió y describió cinco conceptos; ventilación, iluminación, temperatura, dieta, higiene y ruidos, que integran un entorno positivo y saludables.

Naghtingale instruía a las enfermeras para que los pacientes pudieran “respirar un aire tan puro como el aire del exterior, sin que se resfriaran”.

Iluminación también fue importante para Nightingale, describió que la luz solar era una necesidad específica de los pacientes. Para conseguir los efectos de la luz solar, enseñaba a sus enfermeras a mover y colocar a los pacientes de forma que estuvieran en contacto con la luz solar.

Nightingale enseñó a las enfermeras a valorar la ingesta alimenticia, el horario de las comidas y su efecto en el paciente.

La higiene es otro elemento importante de la teoría del entorno, se refirió a la higiene del paciente, la enfermera y el entorno físico. Describe que un entorno sucio era una fuente de infecciones por la materia orgánica que contenía. Nightingale era partidaria de bañar a los pacientes todos los días, también exigía que las enfermeras se bañaran cada día, que su ropa estuviera limpia y que se lavaran las manos con frecuencia.

La enfermera también debía evitar el ruido innecesario, y valorar la necesidad de mantener un ambiente tranquilo.

2.3 ESTUDIOS PREVIOS

Estudios Internacionales

1. Caballero Malaver, Mónica Elena; Samanamú Mauricio, Gabriela Cecilia (2017) en un estudio “Eficacia del Uso de Adhesivos con Clorhexidina para Catéteres Venosos Centrales, en la Prevención de Bacteriemia en pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos”. El Objetivo fue, Determinar la eficacia del uso de apósitos con clorhexidina para catéteres venosos centrales, para la prevención de bacteriemia en pacientes de unidades de cuidados intensivos. Materiales y métodos: Revisión Sistemática diseño de investigación observacional y retrospectivo, la búsqueda se ha restringido a artículos con texto completo, y los artículos seleccionados se sometieron a una lectura crítica según el grado de evidencia que sintetiza los resultados de 01 Meta- análisis y 03 artículos científicos que demuestran la potente actividad bactericida del uso de apósitos con Clorhexidina para catéteres venosos centrales como medida preventiva a infecciones de torrente sanguíneo. Resultados: Se eligieron 1 metanálisis y 3 artículos en los cuales encontramos que el 50% (02) corresponden a Estados Unidos con un 25% (01) encontramos a Francia y a Israel con 25% (01) respectivamente. El total de artículos analizados el 100% afirma la eficacia del uso de apósitos con clorhexidina para CVC en la prevención de bacteriemias e infecciones. La meta-análisis incluyó 9 estudios primarios que evidenciaron una reducción significativa de la incidencia de infecciones por colonización del catéter venoso central como en la infección del torrente sanguíneo. Un ensayo aleatorio demostró que el uso de apósito impregnados con Clorhexidina gel disminuye la tasa de IRC en los pacientes de UCI con catéter venoso central. Un ensayo comparativo prospectivo proporcionó excelentes resultados de acción bactericida y antimicrobiana del uso de apósitos transparente impregnados con CHG y por ultimo un estudio controlado aleatorio se realizó en una unidad intensiva cardiaca pediátrica donde la esponja de gluconato impregnado de clorhexidina es seguro y reduce

significativamente las tasas de CVC colonización en los lactantes y los niños después de la cirugía cardíaca. En sus conclusiones, Se evidenció en las investigaciones revisadas que existe eficacia del uso de adhesivos con clorhexidina para catéteres venosos en la prevención de la bacteriemia ya que reduce los porcentajes de bacteriemia asociada a catéter venoso central, por lo tanto disminuye la estancia hospitalaria, muertes y costos.

2. **Antonio López González, Ángeles Novo Casas, Sonia Cid Armada, Modesta Mojón Barcia. Madrid (2014)**, en un estudio prospectivo “Uso del apósito con gluconato de clorhexidina 3m™ tegaderm™ en la cura del catéter central” en Madrid. Por tanto, el objetivo de este estudio es analizar el método de cura basado en el uso de Apósitos CHG para cubrir el orificio de inserción del catéter venoso central tunelizado para hemodiálisis, utilizaron el Apósito CHG en 9 pacientes portadores de catéter tunelizado durante 32 semanas. Se han recogido datos referentes al estado del orificio de inserción del catéter, del túnel, de la zona colindante y aplicabilidad del material. Por otra parte, se ha evaluado la satisfacción del paciente con el uso del Apósito CHG, así como, la percepción del personal de enfermería responsable de la técnica. Por último, se ha llevado a cabo un análisis de la rentabilidad. Obtuvieron como **Resultados:** Con el uso del Apósito CHG, no se ha evidenciado incidencias relacionadas con el estado del túnel y del orificio de inserción del catéter sin embargo, si se observó, en las primeras semanas, dificultad en el despegado del apósito cubre-catéter adherido al Apósito CHG. En cuanto a la satisfacción de los pacientes, se constata una mayor percepción de seguridad al considerar que el Apósito CHG se adhiere mejor a la piel. El personal de enfermería destaca como puntos fuertes del material la capacidad de visualización del orificio, la capacidad de absorción de fluidos, la adherencia a la piel y la capacidad de reducir movimientos. Por otra parte, el análisis de rentabilidad refiere que, con el uso del Apósito CHG, se reduce los

costes un 45,45% en el gasto semanal de gasas estériles, un 33. 3% en el de suero salino y en tiempo enfermero un 72,5%.tuvo como **Conclusiones:** que el uso del Apósito CHG es una buena alternativa para la cura del orificio de inserción del catéter central tunelizado para hemodiálisis ya que, además de una reducción de los costes, permite una reducción del número de manipulaciones al tener una duración de 7 días, permite una visualización permanente del orificio y aporta mayor seguridad para el paciente.

3. Lona-R. Juan C; López-B. Brenda, México (2015) “Bacteriemia relacionada con catéter venoso central: incidencia y factores de riesgo en un hospital del occidente de México”; el objetivo del estudio fue cuantificar la incidencia de bacteriemia relacionada con catéter venoso central (BRCVC) e identificar los factores asociados con esta infección.Métodos: Se realizó un estudio de cohorte prospectivo. Se estudiaron 204 pacientes con CVC. La incidencia de BRCVC fue de 6.5 eventos por 1,000 días catéter. *Conclusiones:* Además de las medidas máximas de precaución al momento de colocar o manipular el catéter, es conveniente disminuir lo más posible las desconexiones entre el equipo de venoclisis y el CVC.
4. Miguelena, Dayra Colombia (2013) “Complicaciones relacionadas con catéteres venosos centrales en niños críticamente enfermos”. El objetivo es conocer la incidencia de complicaciones relacionadas con la colocación de CVC en niños El Estudio descriptivo en todos los niños críticamente enfermos. Se colocaron 200 catéteres venosos centrales. La incidencia de complicaciones mecánicas fue de 4,5 %. La incidencia general de infecciones fue de 4 %, correspondiendo a una tasa de 5 por 1 000 días catéter. Conclusiones: Esto permitirá establecer acciones correctivas y/o preventivas para reducir aquellas lo que redundará en beneficio del niño críticamente enfermo.

5. Seisdedos Elcuaz, España (2012) “infecciones relacionadas con el catéter venoso central en pacientes con nutrición parenteral total”, El estudio fue prospectivo observacional de 13 meses de duración. Se incluyeron todos los pacientes adultos ingresados que recibieron NPT. Se analizaron 176 CVC en 159 pacientes. En el 47% de las canalizaciones la vía de acceso fue la vena yugular, a pesar de ser una localización de mayor riesgo de infección. Conclusiones: Medidas para estandarizar la práctica clínica podrían disminuir su incidencia.
6. Arias, M; Villegas, M Costa Rica (2012) “Infecciones del torrente sanguíneo asociadas al catéter venoso central en el servicio de cuidado intensivo neonatal”. Se formuló una pregunta en formato PICO (pacientes, intervención, comparación, observación), posteriormente se realizó una búsqueda de información en las diferentes bases de datos sugeridas en el Curso de Práctica Clínica de Enfermería Basada en la Evidencia, impartido por CIEBE-CR. Se obtuvo 20 artículos relacionados con el tema, 6 de los cuales fueron analizados mediante la aplicación de los criterios que establece CASPE para contestar a la pregunta clínica. Las conclusiones fueron: La aplicación de los “bundles” reduce las infecciones asociadas al catéter venoso central; además, el seguimiento diario de los dispositivos permite controlar y por lo tanto aplicar medidas de prevención en el momento oportuno.

Estudios Nacionales

1. Gutiérrez Luyo, M. Perú (2015). “Efectividad de una Guía de Cuidados de Enfermería en la Aparición de Complicaciones en Pacientes con Acceso Venoso Central en la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital del Seguro Social. 2015”. El presente estudio de investigación es de tipo cuantitativo, porque se presta para la medición y cuantificación de las variables en estudio y diseño no experimental. El 70% de las infecciones asociadas a catéter venoso central se producen por una inserción sin las medidas adecuadas de asepsia y antisepsia, usualmente en condiciones

de emergencia. El 30% restante ocurren posteriormente por problemas en el cuidado de la vía venosa central. El 25% de los catéteres venosos colocados en UCI pueden ser colonizados. La incidencia aceptada de infección asociada a catéter es de 3 a 4 infecciones por 1000 días/catéter. son causa mayor de morbilidad, aumento en los costos y estadía hospitalaria.

2. Gema Soria Carrión (2014) (Perú) “Cuidados de Enfermería para la Inserción y Mantenimiento del Catéter Venoso Central”. El objetivo principal de este trabajo es informar sobre los cuidados que con lleva el acceso venoso central para evitar posibles complicaciones, con el fin de establecer un referente en el uso de buenas prácticas para enfermería. Se desarrolló el trabajo utilizando una Metodología revisión de bases de datos: MEDLINE, PubMed, CINAHL, Scielo, Cochrane, CUIDEN PLUS, Scopus, 45 artículos, de los cuales 16 son revisiones sistemáticas y 12 son artículos primarios. 16 artículos, fueron descartados por no cumplir los criterios de inclusión. Además, he revisado la guía de práctica clínica de la CDC (Centers for Disease Control) 4 de 2011 para establecer los resultados de esta revisión.

Resultados: La implementación del manejo de medidas o bundle es altamente eficaz para reducir la bacteriemia relacionada con el catéter (IACVC) y la colonización del catéter. Otro aspecto clave para la reducción de la infección consiste en entrenar al personal de enfermería para la adquisición de competencia durante la inserción de la línea central de inserción periférica. Discusión/Conclusión: Cuidados como la heparinización del catéter, elección del número de lúmenes, uso de apósito de poliuretano semipermeable, apósitos y catéteres impregnados en clorhexidina. Recomendación: Será necesario en un futuro, la implantación de un manejo de medidas protocolizado en nuestro país, donde además de las intervenciones señaladas como básicas, se añadan otras apoyadas por la evidencia científica

3. Salinas Guevara G Perú (2013) “Infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos de un hospital nacional de Lima”. Entre las conclusiones más resaltantes tenemos”. Las infecciones asociadas a dispositivos invasivos fueron altas al igual que otros hospitales nacionales del Perú que tienen en común limitados recursos económicos e inadecuada infraestructura. Las tasas fueron similares a las encontradas en países cercanos, sin embargo, son hasta seis veces más altas comparadas con lo reportado por países europeos o americanos en los cuales se cuenta con sistemas de vigilancia como políticas de salud. Se debe implementar medidas costo - efectivas que disminuyan la transmisión y mejorar la vigilancia de agentes microbiológicos que permitan aportar mayores datos que los registrados actualmente, la cual deberían realizarse de manera constante y con diferenciación de especies para establecer un mejor uso racional de antimicrobianos.
4. Juan Carlos Escalante-Montoya Perú (2013) “Características clínicas y epidemiológicas en pacientes con infección intrahospitalaria por bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido asociadas al catéter venoso central”. Objetivo: Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con infección nosocomial por bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido asociadas con el catéter venoso central en el Hospital Almanzor Aguinaga (HNAAA) de Chiclayo. Métodos: Estudio descriptivo transversal en pacientes con urocultivo y hemocultivo positivos para infección por bacterias productoras de BLEE asociadas al catéter venoso central de enero a diciembre del 2010. Los cultivos positivos se identificaron mediante el registro del Laboratorio de Microbiología Clínica del hospital. Se revisó la historia clínica de cada paciente para realizar la identificación de las características clínicas y epidemiológicas. Resultados: Se recolectaron 59 muestras de cultivos positivos para bacterias productoras de BLEE; 86,4% fueron urocultivos y 13,6% hemocultivos. La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial

(47,5%), seguida de la inmunosupresión (28,8%). La infección fue frecuente en pacientes con uso de métodos invasivos como el catéter venoso central (40,7%).

Conclusiones: En nuestro medio la infección intrahospitalaria por bacterias productoras de BLEE asociadas al catéter venoso central se caracteriza por afectar principalmente a personas de edad avanzada y por una alta frecuencia de comorbilidades.

Recomendaciones: estudios de mayor complejidad en nuestro medio como casos y controles o estudios prospectivos para evaluar los factores de riesgo que conllevan a la adquisición de este tipo de infecciones

5. Basilio Pérez, Diana Araceli Perú (2013) **“Nivel de conocimiento y cuidado que brinda la enfermera al paciente con catéter venoso central en unidades de cuidados críticos del hospital belén de Trujillo – 2013”** (Trujillo- Peru). Cuyo Objetivo fue Determinar la relación entre el Nivel de Conocimiento y el cuidado que brinda la enfermera al paciente con catéter venoso central en Unidades de Cuidados Críticos del Hospital Belén de Trujillo; para el estudio utilizo como población el total de 30 enfermeras, que laboran en las Unidades de Cuidados Críticos (UCI adulto - Trauma Shock) del Hospital Belén de Trujillo durante el 2013. Laboran en las unidades de cuidados intensivos. Para la recolección de datos del nivel de conocimiento y el cuidado del paciente con catéter venoso central se utilizaron un cuestionario y una lista de verificación respectivamente. Los resultados obtenidos arrojaron que el 70% de las enfermeras tiene nivel de conocimiento regular y a su vez el cuidado que brinda al paciente con catéter venoso central es regular, en tanto que el 27% de las enfermeras obtuvieron nivel de conocimiento y cuidado bueno, determinándose que existe relación altamente significativa ($P= 0.000$) entre las dos variables.

Conclusiones: El nivel de conocimiento de las enfermeras de las unidades de cuidados críticos sobre el cuidado del paciente con catéter venoso central fue regular en el 73% de ellos.

El cuidado brindado por el 70% de enfermeras de las Unidades de Cuidados intensivo fue regular.

Recomendaciones: Realizar otras investigaciones sobre el cuidado y manejo del catéter venoso central. Que las Unidades de Cuidados Críticos cuenten con protocolos del cuidado de enfermería en pacientes con catéter venoso central

2.4 MARCO CONCEPTUAL.

ASEPSIA: conjunto de métodos aplicados para la conservación de la esterilidad.

ANTISEPSIA: el empleo de medicamentos o de sustancias químicas (antisépticos) para inhibir el crecimiento, destruir, o disminuir el número de microorganismos de la piel, mucosas y todos los tejidos vivos.

BACTERIEMIA: Presencia de bacterias patógenas en el torrente circulatorio. La bacteriemia puede carecer de manifestaciones clínicas.

CATETER VENOSO CENTRAL (CVC): Se define como la inserción de un catéter biocompatible en el espacio intravascular central, con el fin de administrar soluciones, medicamentos, nutrición parenteral, medios de contraste y realizar pruebas diagnósticas, entre otros.

COLONIZACION: estado patológico de un organismo (Humano), al sufrir la invasión de un microorganismo (bacteria), donde la bacteria ha superado a todos los mecanismos de defensa del organismo Humano en cuestión y le provoca un daño a un tejido u órgano.

CONTAMINACION: La contaminación es la introducción de sustancias en un medio que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso.

FACTORES DE RIESGO: es el conjunto de elementos presentes cuantificable sobre la posibilidad de infección cuya interacción predispone a grupos de pacientes o de individuos a determinados trastornos.

FACTORES EXTRINSICOS: Son los que están constituidos por las propiedades del medio ambiente y son: temperatura de almacenamiento, humedad relativa del medio ambiente, presencia y concentración de gases.

FACTORES INTRINSECOS; Son aquellos que son inherentes al alimento: ph, humedad, potencial oxido reducción, contenidos de elementos nutritivos, estructuras biológicas

IATROGENIA: es una situación generada por la acción errónea de un individuo.

INCIDENCIA: refleja el número de nuevos casos en un periodo de tiempo.

INFECCION: es la invasión de un microorganismo patógeno.

INFECCION INTRAHOSPITALARIA: son infecciones adquiridas durante la estancia en un hospital.

INMUNOSUPRESION: se define como la inhibición de uno o más componentes del sistema inmunitario adaptativo o innato (la inflamación), que puede producirse como resultado de una enfermedad subyacente o de forma intencional mediante el uso de medicamentos (llamados inmunosupresores) u otros tratamientos, como radiación o cirugía (ablación del bazo), con el propósito de prevenir o tratar el rechazo de un trasplante o una enfermedad autoinmune.

INSERCIÓN: Punto donde una cosa se inserta o se introduce en otra.

HEMOCULTIVO: es un cultivo microbiológico de la sangre. Es un método diagnóstico en medicina empleado para detectar infecciones por bacterias (Bacteriemia) u hongos en la sangre.

LÍNEA DE INFUSIÓN: las líneas de infusión facilitan la administración parenteral (intravenosa, subcutánea, intraperitoneal, intrarraquídea) de drogas y soluciones, y son usadas donde es esencial la precisión y un aporte constante.

COLONIZACIÓN DEL CATÉTER: Crecimiento significativo de un microorganismo en un cultivo cuantitativo o semicuantitativo del extremo distal del dispositivo, del segmento subcutáneo o de la conexión. Este fenómeno no implica bacteriemia ni requiere de tratamiento antimicrobiano.

MANEJO: organizar o conducir un objeto o una situación bajo características especiales que lo hacen específica y, por consiguiente, requieren destrezas igualmente particulares.

SEPSIS: es la respuesta sistémica abrumadora y potencialmente mortal a una infección, con finalidad eminentemente defensiva, puede causar daño tisular, insuficiencia orgánica y muerte

SEPTICEMIA POR CATÉTER: consiste en el aislamiento simultáneo de uno o más microorganismos de la punta del catéter y de tres hemocultivos de sangre periférica, asociado con manifestaciones clínicas de infección sistémica y la ausencia de un foco séptico adicional.

TRASPLANTE DE MÉDULA: Un trasplante de médula ósea es un procedimiento para reemplazar la médula ósea dañada o destruida por células madre de médula ósea sana.

CAPITULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1 FORMULACIÓN DE HIPOTESIS

3.1.1 Hipótesis General

Los factores asociados influyen significativamente en la aparición de infección de Catéter Venoso en pacientes sometidos a trasplante de medula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, en el primer trimestre del 2017.

3.1.2 Hipótesis Especificas

1. Los factores extrínsecos influyen significativamente en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometidos a trasplante de medula ósea.
2. Los factores Intrínsecos Influyen significativamente en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometido a trasplante de medula ósea.

3.2 IDENTIFICACION DE VARIABLES

3.2.1 Clasificación de Variables

Variable Independiente (x)

Factores asociados.

Variable dependiente (y)

Infecciones del catéter venoso central.

3.2.2 Definición Conceptual de Variables

Factores asociados

Son factores que incrementan o disminuyen la probabilidad de la ocurrencia de un riesgo o daño. Es el conjunto de elementos dependientes de la fuente de infección, del ambiente, del huésped susceptible y del manejo del catéter cuya interacción incrementan la posibilidad de infección de catéter venoso central.

Entre los factores predisponentes para el desarrollo de infecciones secundarias a la terapia intravascular se relaciona directamente con: contaminación del catéter en el momento de la inserción fundamentalmente por técnica de asepsia inadecuada; contaminación de la luz del catéter por fuentes exógenas que se aplican a través del lumen del catéter; infusiones contaminadas; migración de microorganismos de la piel a la superficie externa del catéter; diseminación hematógena desde otros sitios de infección; números de intentos de punción en uno o varios sitios; así como el número de personas cerca al procedimiento.

Al mismo tiempo tenemos a los determinantes patogénicos importantes en las infecciones relacionadas a líneas vasculares, como por ejemplo el material del dispositivo vascular utilizado. (Guía Práctica Clínica, 2012)

Infecciones de catéter venoso central

La incidencia de infecciones relacionadas a líneas vasculares que incluye la más grave que es la Bacteremia relacionadas a catéter, es uno de los eventos adversos más graves asociado a la atención integral del paciente hospitalizado, que ocasionan una elevada morbilidad, mortalidad y elevados costos por atención (Niedner, 2010)

Los catéteres endovasculares son una vía de acceso al sistema vascular para monitoreo hemodinámico, administración de medicamentos, soluciones parenterales, nutrición parenteral, trasplante de médula ósea entre otros; que lamentablemente pueden

generar iatrogénicas tales como infiltración, hematomas, sepsis o bacteriemias que repercuten en la calidad de vida del paciente y a la vez en la calidad de la atención médica. Los catéteres venosos son imprescindibles en la práctica médica actual. Su uso conlleva una potencial fuente de complicaciones locales o sistémicas, que comprenden la infección en el punto de entrada, la flebitis y las relacionadas con el procedimiento de inserción. Todas estas complicaciones alteran la evolución normal del proceso del paciente añadiendo morbilidad e incremento de la estancia y del gasto sanitario.

3.2.3 Definición Operacional de Variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Factores asociados a infecciones de catéter venoso central	Extrínsecos	<p>Técnica de Inserción del CVC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lugar de la inserción ✓ Tipo de antisépticos ✓ Persona que realiza la inserción ✓ Sitio anatómico de inserción CVC ✓ Indicación de la inserción del catéter: urgencia o programado. ✓ Técnica de asepsia y antisepsia para colocar <p>Características del CVC</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipo de CVC ✓ Material ✓ N^a lúmenes <p>Mantenimiento del CVC</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tiempo, duración ✓ Tipo apósito usado ✓ Curaciones ✓ Cambios de la línea de infusión ✓ Indicaciones de uso ✓ Existencia de protocolo inserción y manejo <p>Comorbilidades</p> <p>Diabetes</p> <p>Mielitus</p> <p>Desnutrición</p> <p>Estados de inmunosupresión</p> <p>Edad</p> <p>Genero.</p>
	Intrínsecos	
Infección de Catéter Venoso Central	Locales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Infección punto de entrada ✓ Colonización del catéter
	Sistémicas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bacteriemia relacionada al catéter ✓ Bacteriemia relacionada a los líquidos

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

4.1 Tipo y Nivel de Investigación

Tipo.- El presente estudio es una investigación es de tipo cuantitativo, porque se recogerán y analizarán los datos sobre las variables en estudio y sus propiedades. Álvarez (2005).

Nivel.- Descriptivo.

4.2 Método y Diseño de la Investigación

Método.- El método a utilizar es el descriptivo porque se describirán las variables tal como se encuentran en la realidad, registrando la información según van ocurriendo los fenómenos, sin manipular deliberadamente las variables, de corte transversal porque el estudio se realizará en un tiempo único y el efecto es obtenido en el mismo momento. (Hernández S. , 2003)

Diseño.- Investigación de diseño Correlacional, porque se observaremos la correlación de una variables sobre la otra. (Hernández S. , 2003)

$$M_1: O_x r O_y$$

Donde:

M₁ representa la muestra del estudio

O_x representa la variable independiente

O_y representa la variable dependiente.

r índice de correlación

4.3 Población, Muestra y Muestreo

Población.- La población estará constituida por todos los pacientes hospitalizados en la Unidad de Trasplante de Médula Ósea del Hospital Edgardo Rebagliati Martins – Essalud, durante el primer trimestre del 2017. Fuente: Registro de ingresos y egresos de la unidad de los meses de Enero a Marzo del 2017.

$$N= 150$$

Muestra.- La muestra será obtenida aplicando la fórmula para población finita, considerando un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

Reemplazando valores:

$$= \frac{N \cdot Z^2(p \cdot q)}{(N - 1)E^2 + Z^2(p \cdot q)}$$

n= muestra
Z= 1.96
P= 0.5
Q= 0.5
N= 150
E= 0.5

Reemplazando:

$$n = \frac{(150) (1.96)^2 (0.05) (0.95)}{(150-1) 0.5^2 + 1.96^2 (0.05) (0.95)} = 109$$

n= 109

Muestreo.- Probabilístico al azar simple, en el cual se asignara un número a cada individuo de la población y luego a través de bolos colocados dentro de una bolsa, elegiremos tantos sujetos como sea necesario para completar el tamaño de muestra requerido (Lopez P. , 2005)

4.4 Consideraciones Éticas

Confianza

El profesional de enfermería irá desarrollando habilidades que, se espera, ayudarán al paciente a sentir confianza en él. Por medio de la empatía, el respeto y el acompañamiento, el paciente posiblemente confiará en el profesional.

El profesional de enfermería delante del paciente o familia evitara juzgar, o emitir comentarios comprometedores con algún miembro del equipo de salud.

Continuidad

Para una relación de ayuda de calidad es importante, buscando dentro de lo posible que el paciente tenga continuidad en los cuidados.

Confidencialidad:

La confidencialidad es primordial para que la comunicación terapéutica se pueda llevar a cabo, ya que si el paciente duda de que la enfermera guarde el secreto profesional, no tendrá confianza. Un diálogo en el que el paciente no se siente seguro de que lo que diga no irá más allá del profesional que le escucha, no será un diálogo útil ni tendrá beneficio terapéutico. La confidencialidad es un derecho de todo paciente y a todo usuario del sistema sanitario le debe ser asegurado verbalmente y por carteles que el secreto profesional se guardará en todo momento

No Maleficencia. En nuestra investigación, se procura no hacer daño a todo aquel que participe en el trabajo de investigación.

Respeto: Considerando que el principal principio ético a tener en cuenta en la investigación, refiere al respeto por las personas.

Veracidad: Principio sencillo, en esencia el más vulnerado en la investigación científica. La regulación aclara que: No incluye el error honesto o las diferencias honestas en la interpretación o juicio de los datos. La palabra honestidad, sinónimo de verdad, nos invita a presentar a las autoridades la información sin ser manipulada.

CAPITULO V

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

5.1. Técnicas e Instrumentos

Para la recolección de datos se utilizará como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario de 32 preguntas politómicas cerradas, las preguntas de la 1 a la 12 la miden la variable dependiente y del 13 al 32 la variable independiente; el cuestionario será aplicado de manera anónima. Previamente se realizará la validación del constructo utilizando el estadístico Alfa de Cronbach, y la validación del contenido será realizada por medio del Juicio de expertos.

5.2 Plan de Recolección, Procesamiento y Presentación de Datos.

Para la Recolección de datos, primeramente realizaremos las coordinaciones y trámites administrativos con las autoridades del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, presentando una solicitud al Director de esta institución, al mismo tiempo se enviará copia del documento a la Jefatura de Docencia e Investigación, Jefatura de Enfermería y a la jefa del Servicio, de Trasplante de Médula Ósea, a fin de establecer el cronograma de recolección de datos con esta última. El tiempo aproximado que hemos considerado durara la aplicación por encuestado es entre 30 y 40 minutos.

Para el procesamiento de los datos recolectados se utilizará primeramente el programa Excel, (vaciados a una base de datos), luego serán tratados utilizando el paquete estadísticos SPSS, en su última versión.

Posteriormente a ello con los resultados serán presentados en las tablas, cuadros y gráficos estadísticos.

5.2. Cronograma de Actividades

Actividades	2017							
	E	F	M	A	M	J	J	M
Planteamiento del problema	x							
Fundamentos teóricos de la investigación		x		x	x			
Hipótesis y variables		x						
Metodología			x	x	x			
Técnicas e instrumento de recolección de datos.						x		
Redacción preliminar, revisión y crítica						x	x	
Presentación, sustentación y defensa del Proyecto de investigación.								x

5.3. PRESUPUESTO

N°	DESCRIPCION	MONTO (S/.)
	BIENES	1300.00
1	Material para procesamiento de datos	200.00
2	Impresos	200.00
2	Material de telecomunicaciones	100.00
3	Material de escritorio	100.00
4	Material de impresión	200.00
5	Equipo de computo	200.00
6	Equipo de comunicación	100.00
7	Equipo de oficina	200.00
	SERVICIOS	1000.00
1	Movilidad local	300
2	Servicios no personales	200
3	Encuadernación, anillados, empastado	200
4	Fotocopias y transparencias	300
TOTAL		2,300.00

BIENES = 1,300.00

SERVICIOS = 1,000.00

TOTAL = 2,300.00

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aires, R. y E, Merchan. "Infección de Corriente Sanguinea en Pacientes con CVC en Unidades de Cuidados Intensivos". Mexico 2007
2. Arias, M; Villegas, M "Infecciones del torrente sanguíneo asociadas al catéter venoso central en el servicio de cuidado intensivo neonatal". Costa Rica 2012
3. Álvarez-Lema, F. "Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos. Informe evolutivo de los años 2003-2005. España.2005.
4. Avendano Perico, Liliana; Herrera Amaya, Angela Liliana; Sierra Contreras, Nancy Patricia. "Factores asociados con las infecciones asociadas a dispositivos intravasculares y el cuidado de enfermería en la unidad de cuidado intensivo". Colombia 2014
5. Brenner, P. et al. Infecciones Intrahospitalaria. Santiago, Chile.2003.
6. Bello-Villalobos,H S. Mora-Díaz, L. Ojeda-Reyes y G. González-Ávila G. Factores que inciden sobre el tiempo de permanencia de un catéter endovenoso central. Nutr. Hosp. 2006; 21(3):332-337.
7. Calderón Elvira, Carlos "Factores de riesgo y agentes etiológicos en las infecciones asociadas a catéteres a permanencia". México 2007
8. Carbajal, Jorge "Manejo de vía central por enfermería e incidencia de infecciones asociadas al catéter". Lima Perú 2002
9. Cristóbal León, Javier Ariza. Guías para el tratamiento de las infecciones relacionadas con catéteres intravasculares de corta permanencia en adultos: conferencia de consenso SEIMC-SEMICYUC. Enferm Infecc Microbiol clin 2004; 22 (2): 92-101.
10. De la Hoz Pastor, Alfredo Enrique "Caracterización del uso de catéter venoso central en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica del Hospital de la Misericordia". Colombia 2014
11. Fernández José Uberos. Infecciones de catéter venoso central: Conceptos y definiciones. <http://www.sepeap.org/archivos/revisiones/infeccioso/infeccionesdecateter.htm>
12. Ferrareze Ferreira, Denise de Andrade, Adriano Menis Ferreira. "Control de infección relacionada con catéter venoso central impregnado con antisépticos: revisión integradora". Brazil 2011.

13. Flores Chávez, Ana María. "Infecciones del torrente sanguínea asociadas a catéter venoso central en pacientes que reciben nutrición parenteral del instituto de salud del niño. Lima, Perú.2010
14. (11). Guía Práctica Clínica, P. D. (2012). Infecciones Relacionadas a Líneas vasculares. CENETC, pag. 8.
15. (12) Garnacho Montero J, Ortiz Leyva C. Diagnóstico y tratamiento de la sepsis por catéter en nutrición parenteral. Nutr Clin Med 2007; 1 (3): 153-62.
16. García Medina, J José Llerena Riquelme, Moisés Casal Rivas, Vicente García Medina, Carlos López Ramos, Juan Vieito Fuentes "Catéteres venosos de accesos centrales: factores predictivos de la retirada por infección., Universidad de radiología intervencionista, Hospital Xeral de Vigo, universidad de Lousiana, New Orleans. [Http://www.paliativos.com/document.html](http://www.paliativos.com/document.html).
A. Gómez Luque, N. Huertas Simonet, M. I Viciano Ramos, M. Moreno Palacios, P. E. Hernández Pardo. Profilaxis de las complicaciones infecciosas de los catéteres venosos centrales. Rev Esp Anestesiol Reanim 2002; 49:17- 33
17. González-Saldaña N, Saltigeral-Simental P, Macías-Parra M, Infectología Neonatal. 2ª edición. México, DF: Editorial Mc Graw Hill; 2004, p 326.
18. Gutiérrez-Cuella. Isabel . Complicaciones infecciosas relacionadas con catéteres intravasculares (CIV). Unidad de Enfermedades Infecciosas del HGU Gregorio Marañón. Nure Investigación 2004, nº11.
19. Hamilton H, Foxcroft D. Sitios de acceso venoso central para la prevención de trombosis venosa, estenosis e infección en pacientes que requieren tratamiento intravenoso a largo plazo. Revisión Cochrane, traducida y publicada en La Biblioteca Cochrane Plus, 2008; 2; 1-13.
20. Kehr J y S. Lorian Castillo D. Mónica Lafourcade R. Complicaciones infecciosas asociadas a catéter venoso central. Rev Chilena de Cirugía 2002; 54 (3):216-224.
21. Miguelena, Dayra "Complicaciones relacionadas con catéteres venosos centrales en niños críticamente enfermos" Colombia 2013
22. Medina, Julio "Conducta frente a la sospecha de infección relacionada a catéter venoso central para hemodiálisis", Uruguay 2006.

23. Niedner, M. (2010). "La variabilidad de la vigilancia de la infección sanguínea asociada al catéter". Pub Med, 585.
24. Ocon, M et al. "Factores de riesgo de aparición de bacteriemia asociada al catéter". España 2013
25. en pacientes no críticos con nutrición parenteral total
26. Olmos Rivera, V "Incidencia de infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales (CVC) en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un hospital universitario. México 2010
27. Osuma Huerta, Antonio "Factores que Influyen en el Desarrollo de infección relacionada a catéter venoso central y gérmenes relacionados". México 2009
28. Palomar et al. "Prevención de la bacteriemia relacionada con catéteres en UCI mediante una intervención multifactorial. Informe del estudio piloto". España 2010
29. Pasián, Pedro "Incidencia de Complicaciones Asociadas a los Catéteres Venosos Centrales". Argentina 2006.
30. Pola Brener F, Guillermo Bugido T. Dolores Calleja R, Gladys del Valle M, Alberto Fica C, M. Elinana Gómez O, et al. Prevención de infecciones asociadas a catéteres vasculares de Pazos Añón, R. "Factores pronósticos de la bacteriemia: estudio prospectivo. España.2001
31. Pazos Añón, R. "Factores pronósticos de la bacteriemia: estudio prospectivo. España.2001
32. Revista Perú Pediátrica. Factores de riesgo para infecciones del torrente sanguíneo asociados al uso de catéter venoso central en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del INSN. Lima, Perú.2009
33. Revista Kasmera. Epidemiología de las infecciones intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales. Maracaibo, Venezuela.2013.
34. Revista Medicina Universitaria. Incidencia de infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales (CVC) en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un hospital universitario. Monterrey, Mexico.2010.
35. Ríos Zamora, Roció "Factores asociados a infecciones de catéter venosos central y periférico" México 2007.
36. Rivero, E. "Cambio de catéter central programado al octavo día es superior al cambio guiado por signos de infección en pacientes críticamente enfermos". Colombia 2011

37. Rodriguez, Sandra. "Factores Relacionadas a las infecciones asociadas a dispositivos intravasculares y cuidado de enfermería en la unidad de cuidados intensivos". Colombia 2014
38. Salas, O. & I, Rivera. "Incidencia de infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales (CVC) en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un hospital universitario". Mexico, 2010
39. Seis Dedos et al. "Infecciones relacionadas con el catéter venoso central en pacientes con nutrición parenteral total". España 2012.
40. Valencia L, Gutiérrez P, Quiceno N, Rodríguez-Gázquez MA. "Características clínico-epidemiológicas de 17 pacientes con infección asociada con catéter de venoso central, hospitalizados en la Unidad de Cuidado Intensivo adultos". Colombia 2012

ANEXOS

ANEXO Nº 1

CUESTIONARIO

Estimados participantes.-

El presente estudio denominado, **“FACTORES ASOCIADOS A INFECCIONES DEL CATETER VENOSO CENTRAL EN PACIENTES DE TRASPLANTE DE MEDULA OSEA HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS. 2017”** tiene como objetivo principal analizar la relación que existe entre los Factores Asociados a Infecciones del CVC en pacientes de Trasplante de Medula del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Para ello, necesitamos de su colaboración respondiendo sinceramente las encuestas a continuación descritas.

Tenga usted la plena seguridad de que la información proporcionada seguirá los principios éticos de: confidencialidad y privacidad, respeto, autonomía, veracidad, no maleficencia y beneficencia.

I. Factores Asociados extrínsecos

Inserción Catéter Venoso Central

1. Cuáles son las venas más comunes que se utilizan para la inserción del catéter venoso central
 - a) Yugular interna, subclavia, basílica, femoral.
 - b) Yugular externa, subclavia, cefálica, femoral.
 - c) Yugular, subclavia, basílica, cefálica, femoral.
 - d) Yugular, femoral, subclavia.
2. El procedimiento de la Inserción del CVC es realizado por:
 - a) Medico Asistente
 - b) Médico Residente de tercer año
 - c) Médico Residente de segundo año.
3. Para la antisepsia de la piel antes de realizar la Inserción del CVC, se usa:
 - a) Yodopovidona en Espuma
 - b) Toallas de Clorhexidina al 2% más alcohol isopropilico a 70º

- c) Clorhexidina al 2%
- 4. la indicación para la inserción del CVC es:
 - a) Programado
 - b) De urgencia
- 5. Esta protocolizado el antiséptico a usar en este procedimiento.
 - a) si
 - b) no
- 6. Sobre los tipos de CVC que se usan para la Inserción son:
 - a) Catéteres de Silastic (polímero de silicona)
 - b) Catéteres de poliuretano o de teflón
 - c) Catéteres de infantil Broviac.
- 7. Los catéteres venoso centrales insertados para los múltiples tratamientos son:
 - a) de Un Lumen
 - b) dos lúmenes
 - c) tres lúmenes
- 8. La inserción de los CVC son para administrar tratamientos cómo
 - a) Trasplante de medula
 - b) Tratamientos farmacológicos.
 - c) Nutrición Parenteral.

Mantenimiento del CVC.

- 9. Los CVC deben ser cambiados cada:
 - a) 7 días.
 - b) 10 días.
 - c) 14 días.
 - d) Ante signos evidentes de infección.
- 10. El tipo de apósito o material que usan para proteger el CVC es:
 - a) Gasas estériles
 - b) Apósito transparente
 - c) Apósito impregnado con colchón de clohexidina.
- 11. En una curación del CVC, el cambio del apósito debe realizarse:
 - a) Apósito transparente cada 5 a 7 d.

- b) Apósito de gasa c/ 48 h.
 - c) Apósito transparente c/ 2 a 3 d.
 - d) Cada vez que este sucio, manchado o deteriorado
12. Para la inserción y mantenimiento del CVC existe y usan protocolo:
- a) Si
 - b) No

II. Factores Intrínsecos

13. Los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus presentan mayor riesgo a presentar infecciones por CVC.
- a) Si
 - b) No
14. Considera que las glicemias de los pacientes con D.M. deben mantenerse en:
- a) 80-110 mgr/dl
 - b) 100-120 mgr/dl
 - c) < de 200mgr/dl
15. El estado de inmunosupresión actúa como factor predisponente para la infección asociada a CVC:
- a) Si
 - b) No
16. El estado de inmunosupresión, actúa como factor predisponente en tumores sólidos, infección por VIH, desnutrición:
- a) Si
 - b) No
17. Para el desarrollo de las infecciones, otra causa es la desnutrición:
- a) Si
 - b) No
18. La desnutrición conlleva a la alteración de la inmunidad, porque no se produce suficiente cantidad de anticuerpos
- a) Si
 - b) No

19. Es importante determinar el estado nutricional desde el primer contacto con el paciente:
- a) Si
 - b) No
20. Las edades extremas son un factor de riesgo para la infección asociada a CVC:
- a) Si
 - b) No
21. Considera que el factor género es estadísticamente significativa sobre la incidencia de las infecciones asociada a CVC:
- a) Si
 - b) No

Infecciones Locales

22. La colonización del CVC indica signos de una infección local, con presencia de 15 o más UFC (Unidades Formadoras de Colonias) según cultivo, pero sin sintomatología.
- Sí No
23. Es el crecimiento bacteriano > 15 ufc en un segundo de 5 cm de punta de catéter por cultivo
- Sí No
24. La Infección del punto de entrada presenta signos clínicos de infección local cuando se evidencia; eritema, calor, induración, pus, cultivo positivo del punto de entrada de catéter, con hemocultivo negativo
- Sí No
25. Se puede observar signos inflamatorios y/o exudación no purulenta del punto de inserción con cultivos locales positivos, en ausencia de fiebre
- Sí No

Infecciones Sistémicas

26. Persistencia de la fiebre o hemocultivos positivos a las 72 h de la retirada del sistema o del inicio del tratamiento.

Sí No

27. El diagnóstico de la Bacteremia relacionado al catéter (BCR) precisa aislar el microorganismo causal en un hemocultivo periférico además de en un hemocultivo de la vía central o en un segmento del catéter:

Sí No

28. Existe una alta sospecha de que la bacteriemia provenga del catéter si en el hemocultivo del mismo crece una cantidad de colonias más de cinco veces superior al hemocultivo periférico

Sí No

29. La mejor muestra de que la infección procede del catéter es el cultivo de la punta del mismo con más de 15 unidades formadoras de colonias (UFC)

Sí No

30. La bacteremia relacionado con los líquidos de infusión: clínica de sepsis, con aislamiento del microorganismo en los líquidos de infusión y en el hemocultivo periférico

Sí No

31. Las manifestaciones clínicas tales como sepsis, signos inflamatorios localizados en el área de inserción del catéter vascular, es criterio de retiro del CVC

Sí No

32. La vía endoluminal, en la que las bacterias acceden por el interior del catéter desde las conexiones, está involucrada la vía hematógica y el uso de fluidos contaminados

Sí No

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: “FACTORES ASOCIADOS A INFECCIONES DEL CATETER VENOSO CENTRAL EN PACIENTES DE TRASPLANTE DE MEDULA OSEA HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS. 2017”

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable Dimensiones	Metodología	Instrumento
<p>Problema general.</p> <p>¿Cómo influyen los factores asociados en la aparición de infecciones del catéter venoso central en pacientes sometidos a trasplante de medula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el primer trimestre 2017?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>1. ¿Cómo influyen los factores extrínsecos en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometidos a trasplante de medula ósea?</p> <p>2. ¿Cómo influyen los factores intrínsecos en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometidos a trasplante de medula ósea?</p>	<p>Objetivo general.</p> <p>Determinar la influencia de los factores asociados en la aparición a infecciones de catéter venoso central en pacientes sometidos a trasplante de medula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1. Identificar los factores extrínsecos que influyen en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometidos a trasplante de medula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017</p> <p>2. Identificar los factores intrínsecos que influyen en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometidos a trasplante de medula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Los factores asociados influyen significativamente en la aparición de infección de Catéter Venoso en pacientes sometidos a trasplante de medula ósea en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, en el primer trimestre del 2017.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <p>1. Los factores extrínsecos influyen significativamente en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometidos a trasplante de medula ósea.</p> <p>Los factores Intrínsecos Influyen significativamente en la aparición de infecciones del Catéter Venoso Central en paciente sometidos a trasplante de medula ósea</p>	<p>Variable Independiente (x)</p> <p>Factores asociados a infecciones de catéter venoso central.</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Extrínsecos</p> <p>Intrínsecos</p> <p>Variable dependiente (y)</p> <p>Infecciones del catéter venoso central.</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Locales</p> <p>Sistémicas</p>	<p>Tipo.- cuantitativo</p> <p>Nivel.- descriptivo</p> <p>Método descriptivo y transversal.</p> <p>Diseño: Correlacional</p> <p>Población.- La población de estudio estará conformada por todos los pacientes hospitalizados en la Unidad de Trasplante de Médula Ósea en el hospital Edgardo Rebagliati Martins en Enero 2017</p> <div>N: 150</div> <p>La muestra se ha obtenido utilizando la fórmula para población finita, considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, aplicando la formula</p> <div>n: 109</div>	<p>La técnica que se utilizara será la encuesta y para la recolección de datos y como instrumento un cuestionario de 34 preguntas.</p>